

AMIGOS DE

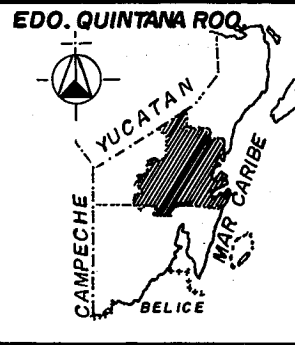
SIAN KA'AN

ISSN 0188-3143

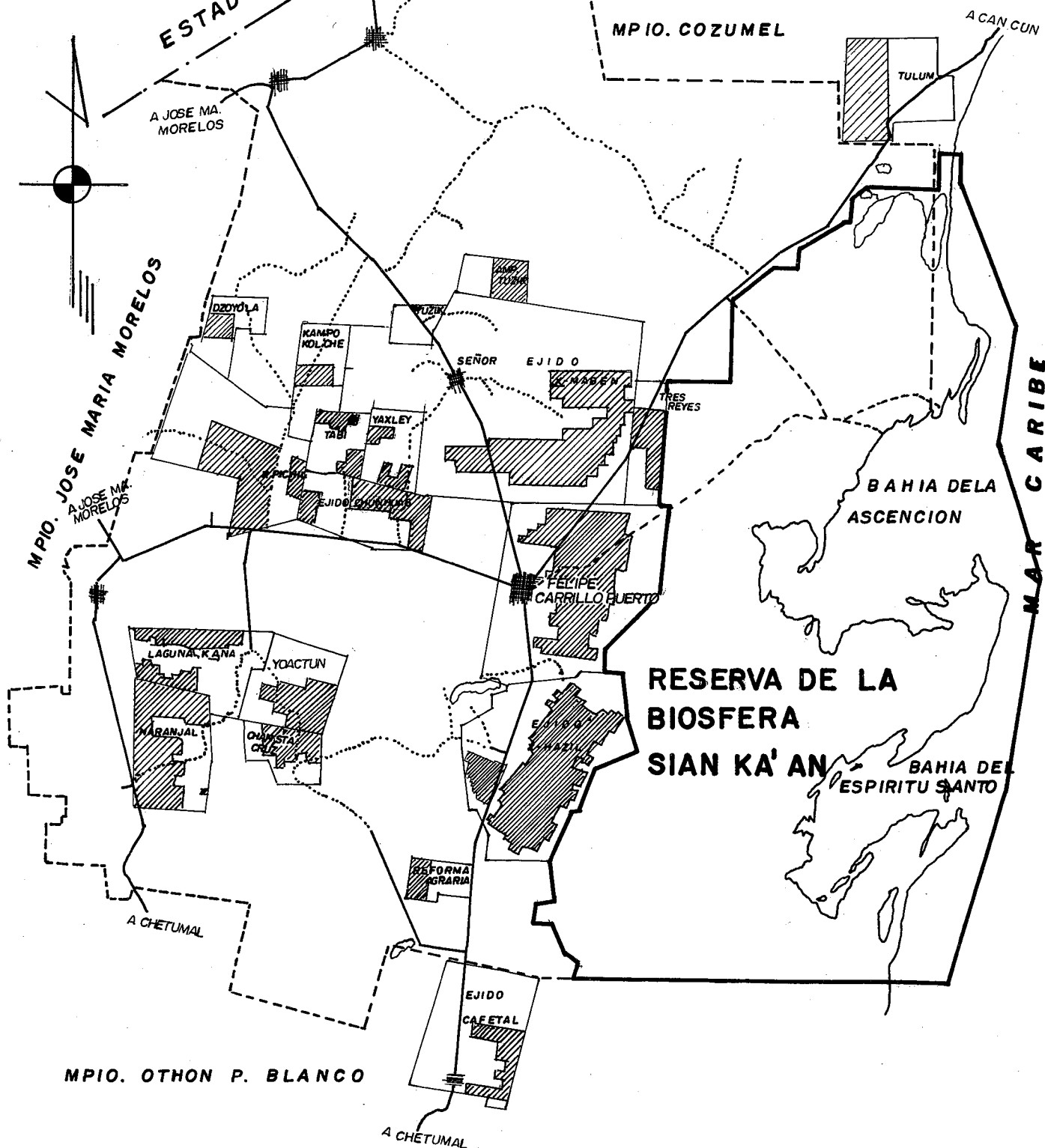


**ORGANIZACION DE EJIDOS PRODUCTORES
FORESTALES ZONA MAYA S.C.**

 **DISTRIBUCION DE AREAS
FORESTALES PERMANENTES.**
152,300 HAS.
EN 19 EJIDOS



LOCALIZACION

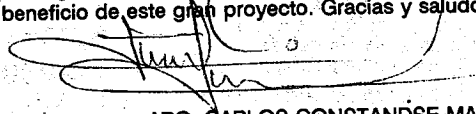


Estimados amigos:

Vemos con mucho gusto que conforme avanzamos en la tarea de apoyar la preservación de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an se nos han ido uniendo personas, grupos, organismos nacionales e internacionales, especialistas, investigadores, en fin, un buen número de voluntarios que coadyuvan, con sus aportes, a ir creando un clima de interés y de compromiso hacia esta gran empresa. Agradecer a todos y cada uno su apoyo, es una de las finalidades de este breve editorial.

También, la reflexión anterior nos lleva a reconocer la importancia y trascendencia de nuestro propio compromiso y a hacerle frente con más ahínco, tratando de superarnos constantemente. Responder con eficiencia al reto que representa la organización Amigos de Sian Ka'an; dar mejor servicio a los visitantes turistas que están realizando los viajes ecológicos; ser más precisos y organizados en nuestras investigaciones; manejar con mayor cuidado los escasos recursos con que contamos; ofrecer a nuestros lectores materiales atractivos e ilustrativos de las maravillas que se encuentran en la reserva; son algunos de los puntos medulares que necesitamos enfocar adecuadamente y reforzar cada vez más.

Con su ayuda, la de todos ustedes, el camino se va viendo más despejado, vamos alcanzando logros importantes, uno de ellos es este, el número 10 de nuestra revista. Esperamos que a todos los que llegue a sus manos, les despertemos un mayor interés por seguir apoyándonos o por incluirse en alguna de las actividades que Amigos de Sian Ka'an realiza en beneficio de este gran proyecto. Gracias y saludos.



ARQ. CARLOS CONSTANDSE MADRAZO
PRESIDENTE

Las reservas de la biosfera son una nueva conceptualización de las áreas naturales protegidas, en donde se integran los objetivos de la flora, fauna y ecosistemas, con las necesidades de la población que habita el área. En las reservas de la biosfera la conservación no es concebida como la prohibición del uso de los recursos naturales, sino como su utilización racional y sustentable a largo plazo. La Reserva de la Biosfera Sian Ka'an fue creada por decreto presidencial publicado el 20 de enero de 1986. Con una superficie de 528,147 hectáreas ubicadas en la costa central de Quintana Roo, es actualmente la tercer área natural protegida más grande de nuestro país. Contiene aproximadamente una tercera parte de bosques tropicales, otra de sabanas y manglares y una última de ambientes costeros y marinos, incluyendo una sección de la segunda barrera arrecifal más grande del mundo. Sian Ka'an forma parte de la Red Internacional de Reservas de la Biosfera y en 1987 fue incluida en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO. Amigos de Sian Ka'an es una asociación civil, no lucrativa, cuyo fin es lograr que el proyecto de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an se convierta en un ejemplo de conservación y uso racional de recursos naturales en México. Amigos de Sian Ka'an canaliza el interés y los esfuerzos de la sociedad civil, y colabora con las instancias federales, estatales, municipales y los pobladores del área para lograr que se cumplan los objetivos que motivaron el establecimiento de la Reserva de la Biosfera. Una de las acciones que Amigos de Sian Ka'an realiza es la difusión de los valores de la Reserva y los trabajos que se llevan a cabo en ésta; por las diferentes instituciones involucradas. El Boletín "Amigos de Sian Ka'an" es un esfuerzo editorial que nos permite mantener a ustedes informados sobre los avances del Proyecto Sian Ka'an.

Biosphere reserves are a new concept of protected areas in which the goals of conserving the flora, fauna and ecosystems are integrated with the needs of the local inhabitants. In biosphere reserves conservation is not conceived of as prohibiting use, but rather as rational and long term sustainable use of resources. The Sian Ka'an Biosphere Reserve was created by presidential decree on January 20, 1986. Covering 1.3 million acres along the central coast of the state of Quintana Roo, it is the third largest protected area in México.

Approximately one third of the reserve contains tropical forest, while another third is composed of savannas and mangrove, and the last third contains coastal and marine habitats, including a section of the second longest barrier reef in the world. Sian Ka'an forms part of the International Network of Biosphere Reserves and in 1987 was included in the UNESCO list of World Heritage Sites.

Amigos de Sian Ka'an is a nonprofit, private association, whose goal is to make the Sian Ka'an Biosphere Reserve an example of conservation and rational use of natural resources in México. Amigos de Sian Ka'an serves as a channel for the private sector's conservation efforts, and collaborates with the local, state and federal governments, as well as the local inhabitants of the area, in its effort to achieve the objectives which motivated the creation of the reserve.

One of the aims of "Amigos" is to make known the values of the reserve and the work being done within it by the different institutions involved.

The Bulletin "Amigos de Sian Ka'an" is an editorial effort which allows us to provide information on the advances being made on the Sian Ka'an Project.

Directorio

Director Ejecutivo
Juan E. Bezaury Creel

Directora de Desarrollo
Adela Samper Blasco

Director de Proyectos
Pedro Ramírez Guillén

Administración y Contabilidad

Manuel Patrón Carrillo
Fidel Pérez del Valle Alcalde
Norma Alicia Chan Miranda
Gerardo de la Cruz Leyva

Proyecto Langosta

Patricia Briones Fourzan
Enrique Lozano Alvarez
Fernando Negrete Soto
Silvia Padilla Ramos
María Eugenia Ramos Aguilar
Gerardo García Beltrán
Miguel Martínez Cuapio

Proyecto Pesquerías Alternativas

Martha Basurto Origel
Edith Zárate Becerra
Marco Antonio Martínez Aguilar
Armando Pool Koyuc

Proyecto Arrecifes

David Gutiérrez Carbonell
Carlos García Sáez
Mario Lara Pérez-Soto
Claudia Padilla Souza
Rogelio Macías Ordoñez
Javier Pizaña A.

Proyecto Manejo Productos del Bosque

Julio Castillo Espadas
Cándido Caamal Uitzil

Proyecto Fauna

Pedro Ramírez Guillén
Roberto de la Maza Elvira
Rufino Ucan Chan
Luz del Carmen Colmenero Rolón
Julio Castillo Espadas

Proyecto Cuenca Hidrológica

Enrique Dunhe Backhaus
Eduardo Batllori Sampredo
Juan E. Bezaury Creel
Gloria Calderón Ordoñez
Pedro Pablo Dzib Hoil
Roberto Limberg Tuyub
Rafael Gutiérrez Ronces
Felipe González
Juan Carlos Trejo

Proyecto Erradicación de Casuarina

César Barrios Martínez
Felipe Fernández Coello

Proyecto Tortugas Marinas

César Barrios Martínez
Pedro Ramírez Guillén
Ninel García Tellez
Jordan Golubov Figueroa
Laura Sarti Martínez

Proyecto Desarrollo Regional

Mario González Vázquez
Cándido Caamal Uitzil
Catalina Pech Tuk
Elsa Soberanis Medina
Rufino Ucan Chan
Ricardo Uh Pech
Daniel Barzón Ek

Proyecto Educación Ambiental

Juan José Morales Barbosa
Graciela Valdovinos

Proyecto Ecoturismo

César Barrios Martínez
Wilberth Salas López

Contenido

Editorial

1

El Chicle, un Recurso Natural Fundamental para la Economía de Quintana Roo

3

Amanda Jorgensen

Aprovechamiento de Fauna Silvestre entre las Comunidades Mayas del Centro de Quintana Roo

6

Pedro Ramírez Guillén

Aprovechamiento y Posibilidades de Manejo del "Tendón de Sapo"

9

José de Jesús Palma Gutiérrez

Laura Pérez del Valle Cunillé

El Aprovechamiento de las Maderas Duras Tropicales

12

Marcelo Carreón Mundo

Desarrollo Institucional

15

Noticias y Eventos

17

BOLETIN AMIGOS DE SIAN KA'AN

Coordinación Editorial
Adela Samper Blasco

Portada
Jesús Saldivar Moreno

Cartografía
Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya S.C.

Traducción
Barbara MacKinnon Vda. de Montes
David López

Diseño
Yalina Zaldivar Vega

Correspondencia:



**amigos
de sian ka'an a. c.**

apartado postal 770
cancun 77500
quintana roo, méxico

El Boletín Sian Ka'an es una publicación semestral de Amigos de Sian Ka'an, A.C. para ser distribuida entre sus afiliados, escuelas y organizaciones afines.

Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores; los no firmados, de la redacción. Certificado de licitud de título 5342.

Certificado de licitud de contenido 4160.

Franqueo pagado, publicación periódica, registro 034-0291, características 310242211.

Impreso en Impresos Marca. Calle 41 # 457-B, Col. Industrial, Mérida, Yuc.

Tiro de esta edición, 2,000 ejemplares

Portada: Jabalí de Collar (Peccari)
Tayassu tajacu

Oficinas:

Av. Cobá #5, entre Nube y Brisa
Plaza América local 50, 2^{do} piso
77500, Cancún, Quintana Roo
México

Teléfono (98) 84-95-83
Fax (98) 87-30-80

El Chicle, un Recurso Natural Fundamental para la Economía de Quintana Roo

Amanda B. Jorgenson

Centro de Estudios Latinoamericanos
Universidad de Florida, Gainesville, Fl.
Centro de Investigaciones de Quintana Roo.

El chicle ha representado para un amplio grupo de campesinos quintanarroenses una de sus principales fuentes de ingresos económicos. A pesar de que su extracción es sencilla, requiere de un gran esfuerzo físico y destreza de parte del chiclero. Su producción ha disminuido en las últimas décadas debido a la baja demanda registrada. La recolección del chicle es una actividad que no afecta a los ecosistemas porque no destruye.



Corte de la corteza del árbol del chicozapote (*Manilkara zapota*) para extraer el látex. Foto: Jesús Palma

Durante cientos de años, la selva de Quintana Roo ha sido fuente de subsistencia para los habitantes de la región. Entre los recursos naturales renovables de la selva, el látex (savia líquida lechosa) que se extrae del árbol conocido como chicozapote (*Manilkara zapota*), utilizado para la fabricación de chicle o goma de mascar, ha sido y continúa siendo uno de estos recursos de suma importancia para la economía del estado. La extracción de maderas preciosas también forma parte de la economía quintanarroense, pero su explotación difiere considerablemente de la del chicle.

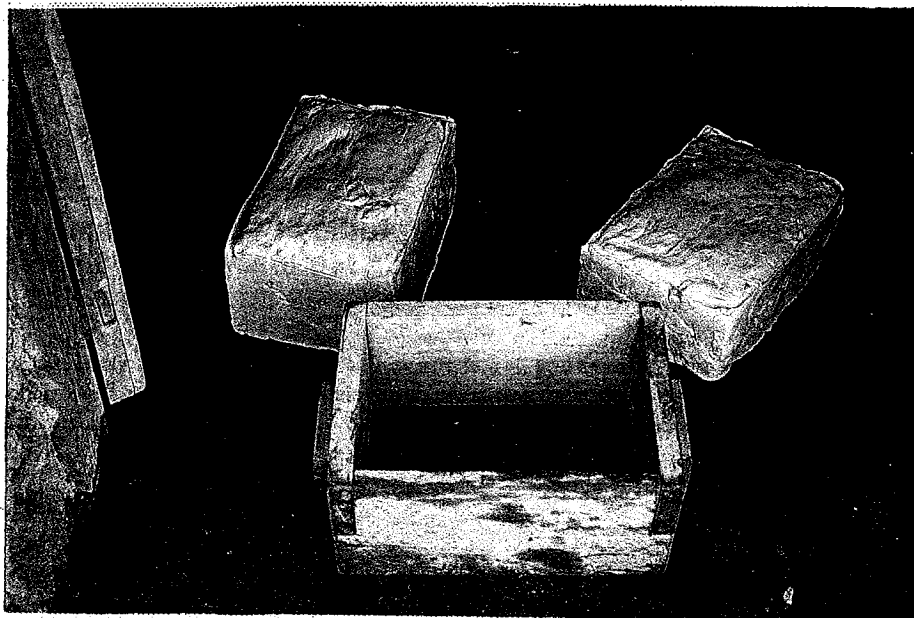
La extracción del chicle se puede realizar sin destruir los árboles y no

requiere de grandes inversiones de capital ni de un gran grupo de gente ni maquinaria pesada, como en el caso de la extracción de maderas. El equipo de trabajo de las personas que se dedican a la extracción de chicle (chicleros) está compuesto básicamente por un machete, una soga gruesa, una docena de bolsas de lona, garfios o espolones para los pies y una bicicleta. De esta forma, los chicleros trabajan por su cuenta, dependiendo sólo de su habilidad y destreza física.

El método empleado para extraer el látex no ha cambiado mucho desde que comenzó la explotación de chicle a finales del Siglo XIX. Este consiste en hacer cortes con un machete, en for-

ma de zigzag, en la corteza del árbol, empezando en la base del mismo y continuando hacia arriba. El chiclero trepa el árbol con la ayuda de garfios en los pies y una soga atada alrededor de su cintura y el tronco del árbol. El látex se colecta en una bolsa de lona que se fija en la base del árbol. A partir del momento en que se hacen los cortes en el árbol, el látex tarda entre cuatro y seis horas en fluir completamente del árbol. A este proceso de recolección de látex se le conoce regionalmente como "chiclear". Después de chiclear un árbol de chicozapote se deja descansar por un período de tres a cinco años.

La extracción de chicle no es un



Marquetas de chicle. Foto: Jesús Palma

trabajo fácil debido a que se realiza durante la época de lluvia. Por lo tanto, el chiclero generalmente permanece mojado durante la jornada de trabajo y es atacado constantemente por los mosquitos. Además, requiere destreza en el uso del machete y calcular con precisión los cortes para no romper la sogá y evitar caer al suelo. Regularmente los chicleiros forman grupos que se adentran en la selva por períodos de dos a tres meses para recolectar el látex, instalándose en campamentos en donde procesan el mismo para luego regresar a sus comunidades con el producto terminado.

Otros chicleiros se transportan en bicicleta a los sitios de trabajo y regresan a su casa el mismo día. Sin embargo, a pesar de que el acceso a los lugares de trabajo es más fácil y rápido hoy en día, debido a que hay una red de caminos madereros, los chicleiros normalmente tardan por lo menos una hora en bicicleta para llegar a sus sitios de trabajo. Incluyendo el tiempo de transporte, un día normal de trabajo para un chiclero es de 10 a 12 horas.

Según el tamaño del árbol, un chiclero puede tomar entre 20 y 60 minutos en hacer los cortes necesarios para extraer el látex de un árbol. Normalmente un chiclero procesa entre 5 y 12 árboles por día y trabaja de lunes a sábado. Dependiendo del tamaño y el número de veces que haya sido chicleado un árbol de chicozapote puede rendir entre 500 y 3,000 gramos de látex. Normalmente un chiclero puede

extraer entre 4,000 y 14,000 gramos de látex por día.

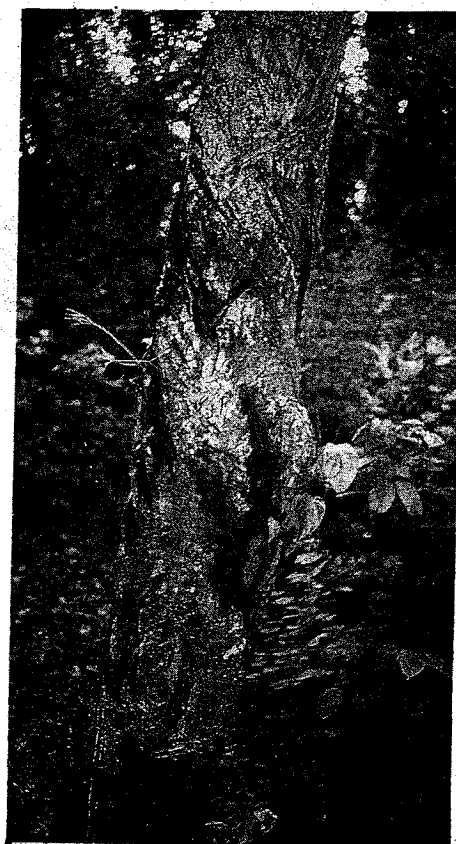
Los chicleiros cocinan el látex colectado para evaporar el agua y solidificarlo. El chicle cocinado se vende en bloques rectangulares macizos que pesan entre 10 y 13 kilos. El producto neto de una semana de trabajo varía entre 10 y 40 kilos de chicle. En Quintana Roo, en el período 89-90 el chicle se pagó a razón de \$10,000 pesos por kilo, aproximadamente \$3.50 dólares. Así, un chiclero pudo recibir entre \$100,000 y \$400,000 pesos por semana, mucho más que el salario mínimo pero realmente muy poco en relación al alto costo de la vida actual. El precio por kilo en el mercado externo varía entre \$6 y \$8 dólares.

La industria del chicle ha cambiado a lo largo de su historia. Inicialmente la explotación de chicle estuvo en manos de compañías extranjeras, quienes contrataban trabajadores provenientes de Cuba, Belice, y la Región Huasteca de México. En la actualidad la explotación de chicle está a cargo de la Federación de Cooperativas Chicleiras, fundada en 1940 y con sede en Chetumal. La Federación cuenta con 22 cooperativas y ejidos afiliados y aproximadamente 5,000 chicleiros quintanarroenses, en su mayoría de ascendencia maya. Desde el comienzo de la explotación comercial de chicle hasta 1980, los Estados Unidos fue el principal comprador de chicle de México. Hoy en día, el Japón es el consumidor más importante de esta

materia prima.

Aunque han habido bajas considerables en la demanda de este producto natural, la explotación de chicle continúa siendo una fuente importante de ingresos para los campesinos quintanarroenses y una fuente de divisas externas para el estado. En la temporada 89-90 se produjeron alrededor de 800 toneladas de chicle para satisfacer la demanda de países como Japón, Italia y Korea del Sur.

El chicozapote no sólo es importante por su látex sino por su madera dura y resistente, utilizada en la industria de la construcción, y tanto la fruta como la semilla sirven de alimento a diversas especies de aves y mamíferos, como el faisán (*Crax rubra*) y el tepezcuintle (*Agouti paca*). A diferencia de la explotación de otros recursos forestales, para extraer chicle no es necesario destruir ni el árbol ni la selva, por el contrario, se deben conservar. Al conservar la selva, el chicozapote seguirá produciendo su valioso látex, frutos y semillas para que tanto el hombre como los animales que de él dependen continúen beneficiándose de este recurso natural renovable.



Muestra de los cortes para extraer el látex de un árbol de chicozapote (*Manilkara zapota*). Foto: Amigos de Sian Ka'an.

Chicle, an Essential Natural Resource for the Economy of Quintana Roo

For centuries, the forests of Quintana Roo have been a source of subsistence for the inhabitants of the region. Among the renewable natural resources of the forest, chicle, a latex extracted from a tree called the "chicozapote" (*Manilkara zapota*), has been and continues to be one of the most important resources for the economy of the state. The harvest of valuable wood also forms an important part of the economy of Quintana Roo, but its exploitation differs considerably from that of chicle.

The harvest of chicle can be accomplished without destroying the trees and does not require large capital investments. Extracting chicle does not require large teams of people or heavy machinery as does the harvest of lumber. The equipment of a chicle harvester (*chiclero*) includes only a machete, a thick rope, a dozen canvas bags, spikes for the feet, and a bicycle. In this way *chicleros* can work independently and depend only on their physical ability and dexterity.

The method used to extract the latex has not changed much since the beginning of chicle harvest during the end of the 19th century. It consists of making zigzag cuts with a machete in the bark of the tree, beginning at the base and continuing upward. The *chiclero* climbs the tree with the aid of spikes on his legs and a rope, which is tied around his body and the tree trunk. The latex is collected in a canvas bag which is placed at the base of the tree. From the time the tree is cut, the latex takes between four and six hours to drain completely from the tree. After draining, a *chicozapote* tree is allowed to rest and is not cut again for a period of three-five years.

The extraction of chicle is not an easy job since it occurs during the rainy season. Thus, the chicle harvester generally is wet all day and is constantly attacked by biting mosquitos. It is also necessary to know how to use a machete well in order to make precise cuts in the tree and not cut the rope and fall to the ground. The harvesters join in groups and go into the forest and set camps

*Chicozapote is important not only for its latex, but also for its wood which is hard and resistant, used in the construction of houses, and for its fruits and seeds which are eaten by many species of birds and mammals, such as the curassow (*Crax rubra*) and the paca (*Agouti paca*).*

Unlike the exploitation of other forest resources, in order to extract chicle it is not necessary to destroy the trees of the forest -on the contrary, the forest must be preserved. By preserving the forest, the chicozapote tree can continue to produce its valuable latex, fruits, and seeds so that human as well as animals can continue to benefit from this renewable natural resource.

for two or three months where they collect and cook the latex and then return to the community. Other harvesters ride bicycles to the work site and return home every day. However, even though access to the work sites is easier and quicker today due to a system of lumber roads and trails, *chicleros* normally take at least an hour on bicycle to arrive at their work sites. Including transportation time, a normal work day for a chicle worker lasts 10-12 hours.

Depending upon the size of the tree, a *chiclero* takes between 20 and 60 minutes to make the cuts necessary to drain the tree. Normally a chicle worker drains between 5 and 12 trees daily and works Monday through Saturday. A *chicozapote* tree yields between 500 and 3,000 grams of latex, depending upon its size and the number of times it has been drained previously. Normally a *chiclero* can extract 4,000-14,000 grams of latex per day.

After several days of work, usually on a Saturday, the *chicleros* cook the latex which has been collected to evaporate the water and thicken the latex. The cooked chicle is sold in hard, rectangular blocks that weigh between 10 and 13 kilograms. The results of a week of work vary between 10 and 40 kilograms of chicle. In Quintana Roo, in the 89-90 period, a *chiclero* received about \$10,000 pesos per kilogram, about US\$3.50.

Thus, a *chiclero* earns between \$100,000-\$400,000 pesos per week -much more than the minimum salary, but relatively little in view of the high cost of living today. The price of chicle on the international market is about US \$6.00-\$8.00 per kilogram.

The chicle industry has changed during its history. Initially the exploitation of chicle was conducted by foreign companies that contracted workers from Cuba, Belize, and the Huasteca Region of Mexico. Today, the harvest of chicle is the responsibility of the Federación de Cooperativas Chicleras (Federation of Chicle Cooperatives), founded in 1940 and based in Chetumal. The Federation includes 22 cooperatives and affiliated groups comprising 5,000 *chicleros* from Quintana Roo, most of whom are Maya. From the beginning of commercial exploitation of chicle until 1980 the United States was the major buyer of this raw material.

Although there have been considerable declines in the demand for this natural product, the exploitation of chicle continues to be an important source of income for *chicleros* in Quintana Roo and a source of foreign currency for the state. In the 1989-1990 period, about 800 tons of chicle were produced in order to satisfy the demand from countries such as Japan, Italy, and South Korea.



Aprovechamiento de Fauna Silvestre entre las Comunidades Mayas del Centro de Quintana Roo

M. en C. Pedro Ramírez Guillén

Amigos de Sian Ka'an, A.C.

Ancestralmente, las comunidades indígenas han utilizado animales silvestres para cubrir, básicamente, algunas necesidades primarias, sin que por ello pueda decirse que su actividad sea depredadora. Esta práctica ha sido autorregulada por las propias costumbres existentes y forma parte de su *modus vivendi*.

El tema del aprovechamiento de la fauna silvestre es tan añejo como la humanidad misma ya que desde la aparición del hombre, éste siempre ha hecho uso del recurso faunístico que la naturaleza le ha proporcionado como fuente de alimento, medicina y abrigo.

En el Estado de Quintana Roo, donde la mayoría de sus pobladores son campesinos originarios de la región, el aprovechamiento de fauna silvestre, es una importante actividad donde además de ser quizá la principal fuente de obtención de carne, algunos de los animales cazados o capturados vivos son vendidos, obteniendo con ello un ingreso económico extra. La fauna silvestre que es aprovechada por los pobladores de algunas comunidades mayas, ubicadas en el centro del estado, al oeste de los límites de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, incluyen principalmente 8 especies de aves y 11 de mamíferos. De estas especies, 12 son aprovechadas como fuente de carne para autoconsumo, 3 como fuente de piel, dientes y garras para su venta y 4 son aprovechadas como mascotas.

Al parecer, en general, no existe

una preferencia hacia las especies cazadas y el número de ejemplares obtenidos está determinado más bien por las áreas a donde los pobladores de las comunidades se desplazan para desarrollar sus actividades productivas que por una preferencia de alguna especie en particular.

Por ejemplo, en Kopchen y San Andrés se encontró que el venado cola blanca *Odocoileus virginianus* es el mamífero que más se caza debido a que las actividades agrícolas de los pobladores las desarrollan dentro del área modificada (milpas y acahuales) la cual, es donde se favorece más; en X-Hazil Sur el mamífero que se caza más frecuentemente es el tepescuintle *Agouti paca* ya que los pobladores realizan sus actividades productivas dentro del monte alto, siendo éste, el hábitat óptimo de esta especie.

Otros factores que determinan la cantidad de especies y ejemplares que se obtienen son; a) la abundancia o cantidad de ejemplares de cada especie que pueden encontrarse a lo largo del año en los diferentes hábitats, b) la accesibilidad para cazar estas especies es mucho más fácil cazar un venado cola blanca en una milpa



Mico de noche (*Potos flavus*) como mascota de un campesino. Foto: Kevin Lyonette

que un temazate o cabrito *Mazama americana* en monte denso, y c) la habilidad o experiencia de cada cazador para obtener su presa.

La información recabada por medio de entrevistas y observaciones directas, reveló que las especies de fauna silvestre cazadas o capturadas con mayor frecuencia son el faisán, el pavo de monte, la chachalaca, la perdiz y el perico frente blanca en lo que respecta a aves, y entre los mamíferos, el tejón, el tepescuintle, el jabalí y el venado cola blanca.

En el área en que se desarrolla esta investigación, se detectaron tres motivos importantes por los cuales se practica la cacería, siendo el principal, la obtención de carne para autoconsumo, siguiéndole en orden de importancia, la cacería que se efectúa por el daño que algunas especies, como el tepescuintle, sereque, jabalí, venado y tejón ocasionan en las milpas de los

La Piedra del Venado. Creencias Tradicionales Mayas

Cuando tu andas en el monte y matas un venado y te toca la suerte de encontrar en su panza una piedra es que vas a tener muy buena suerte para seguir cazando venados. Entonces, tu guardas la piedra y no se la enseñas a nadie y la llevas contigo cada vez que sales a cazar y es seguro que con la buena suerte siempre vas a matar un venado. Pero también tiene su límite y cuando sales a cazar y fallas el tiro varias veces aunque el venado esté cerca entonces es el momento de que regreses la piedra al monte para que otro venado la tenga y otro cazador la encuentre y pueda cazar su número de venados que el dueño del monte le tiene destinado. Si eres necio y a pesar de fallar el tiro no regresas la piedra al monte entonces el dueño del monte te puede castigar.

campesinos y donde, aparte de controlar esa "molestia", también consumen la carne. En tercer término está la cacería que se efectúa para obtener ejemplares que son utilizados como ofrendas para realizar ceremonias religiosas llamadas primicias.

La venta de carne de los animales cazados es eventual y se efectúa principalmente entre los mismos pobladores y ocasionalmente a algún comprador externo que está presente en la comunidad cuando se trae la pieza cobrada.

En algunos casos, como sucede con los felinos que son cazados por ser un problema para el campesino por matar a sus animales domésticos, se aprovechan la piel, garras y colmillos para su venta y algunas veces, cuando es capturado, venden el animal vivo a precios que fluctúan entre \$100,000.00 y \$370,000.00 según la especie y el tamaño del ejemplar.

Tocante a las mascotas, algunas especies de pericos *Amazona albifrons* y *Aratinga astec*, tejón *Nasua narica*, mono araña *Ateles geoffroyi* y martucha *Potos flavus* son los preferidos entre los pobladores de las comunidades, particularmente de los niños, sobre todo cuando se trata de cachorros de mamíferos.

Referente a las pieles, cuando venden la de algún felino, éstas son las que más rendimiento económico les proporcionan ya que los precios que alcanzan, según el tamaño y estado de conservación, son entre \$50,000.00 y \$150,000.00 lo que representa aproximadamente el salario mínimo de 3 y 10 días de trabajo. La piel de venado es ocasionalmente utilizada por los mismos pobladores y muy eventualmente la "curten" para venderla, ya que el precio de una piel en el mercado es de tan sólo \$5,000 pesos y por kilo seco, \$800 pesos. Algunas veces las astas las logran vender entre \$1,500 y \$7,000 pesos, según el tamaño.

Las pieles de otras especies, como el jabalí, tepescuintle, sereque y tejón las consumen ya que para cocinar estos animales tan sólo los "rasuran" vertiendo agua caliente sobre ellos y quitando los pelos con cuchillo.

Existen ciertos factores que de manera natural regulan la obtención del recurso faunístico y quizá para el campesino maya las creencias de algunas historias y leyendas sean el principal

factor regulador. Según sus tradiciones, el monte y los animales tienen un dueño y a cada persona se le permite un número limitado de animales para cazar durante el año. Cuando un cazador ya ha completado la cantidad permitida de animales, es entonces que el dueño del monte le "avisa" para que suspenda la cacería. Si la persona "desobedece" entonces puede sufrir algún castigo por parte del dueño del monte.

Las regulaciones dictadas por organismos oficiales no brindan los resultados que uno pudiera esperar para protección de las especies de fauna silvestre ya que por un lado, por carecer de una adecuada cantidad de recursos presupuestales no se cuenta con el suficiente personal de vigilancia y equipo para verificar que se cumplan

las disposiciones y, por otro, los campesinos no ven en la fauna silvestre un trofeo de caza sino una fuente de alimento o una ofrenda para sus ceremonias religiosas.

Un aprovechamiento bien planeado del recurso faunístico, con regulaciones dictadas por los propios campesinos dentro de su contexto cultural, religioso y social, aunado a un adecuado manejo del recurso forestal para perturbar lo menos posible la estabilidad y equilibrio de la selva, podrá asegurar el abastecimiento de especies animales en las áreas donde todavía deambulan y permitirá que las futuras generaciones de campesinos, que ahora son unos niños, puedan disponer de estas especies y aprovecharlas como lo han hecho sus padres, abuelos y demás antepasados.



Lista de Fauna Silvestre Utilizada por Algunas Comunidades Rurales del Centro del Edo. de Quintana Roo

Nombre científico	Nombre común y Nombre Maya	Aprovechamiento
<i>Criptideus cinnamomeus</i>	Perdiz, NOM	Fuente de carne
<i>Crax rubra</i>	Faisán, KAMBUL	Fuente de carne
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca, BATCH	Fuente de carne
<i>Agriocharis ocellata</i>	Pavo de monte, KUTZ	Fuente de carne Venta de plumas
<i>Columba speciosa</i>	Paloma, CHUKIB	Fuente de carne mascota.
<i>Columba flavirostris</i>	Paloma, U'KUTCH	Fuente de carne mascota.
<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca, EXIKIN	Mascota
<i>Aratinga astec</i>	Periquito azteca, KILIB	Mascota
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña, MAAX MONO	Mascota
<i>Agouti paca</i>	Tepescuintle, HALEB	Fuente de carne Religioso
<i>Dasyprocta punctata</i>	Sereque, TZUB	Fuente de carne
<i>Nasua narica</i>	Tejón, CHIIK	Fuente de carne mascota.
<i>Potos flavus</i>	Martucha, MA'ARTO	Mascota
<i>Panthera onca</i>	Jaguar, CHAAC MOOL	Fuente de piel, dientes y garras p/ venta.
<i>Felis pardalis</i>	Ocelote, SAC XIKIN	Fuente de piel, dientes y garras p/ venta.
<i>Felis wiedii</i>	Tigrillo, XULYA	Fuente de piel, dientes y garras p/ venta.
<i>Tayassu tajacu</i>	Jabalí de collar, KITAM	Fuente de carne
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca, KE	Fuente de carne ocasionalmente de piel y astas
<i>Mazama americana</i>	Cabrito, temazate, YUK	Fuente de carne

The Utilization of Wildlife Among Several Mayan Communities in Central Quintana Roo

The subject of utilization of wildlife is as old as man himself, since humans have always used it as a source of food, medicine and clothing.

In Quintana Roo, where the majority of its rural inhabitants are maya farmers, the consumption of wildlife is important as it is the main source of meat for these people. In addition, it also provides additional income when animals are illegally captured live and sold as pets, etc.

The animals which are mostly utilized by the inhabitants which live on the western limits of the Sian Ka'an Biosphere Reserve, include 8 species of birds and 11 mammals. Of these, 12 are used as a source of meat for self-consumption, 3 are valuable for their skin, teeth and claws which are sold, and 4 are taken to serve as pets.

In general, there appears to be no specific preference as to which species is hunted as it depends upon what animals are found in the areas where the local inhabitants carry out their daily activities. In one community, the White-tailed Deer is mostly hunted because it is found in disturbed areas where the farmers grow their crops, while in another community, the paca is the most hunted as its habitat is more mature secondary growth area where the local people farm.

Other factors which determine the



Con esta pierna de venado, el campesino obtuvo una ganancia equivalente a cinco días de salario mínimo. Foto: Pedro Ramírez

number and types of species captured include the relative abundance of local species, the accessibility of the animals, and the ability or experience of the hunter.

Information gathered as a result of interviews and direct observations reveals that the species of wildlife which most frequently are hunted or captured are, birds: Crested Guan,

US per day. The most desired animals for pets among the local people include, parakeets and parrots, coatimundi, spider monkey and kinkajou.

For the Maya farmer, perhaps the factor that regulates the capture of wildlife are their beliefs in certain stories and legends. For example, it is a traditional belief that the woods and



El mono araña es una de las especies de fauna silvestre que en ocasiones son capturadas como mascotas. Foto: Pedro Ramírez

Ocellated Turkey, chachalaca, tinamou and the White-fronted Parrot; and of mammals: Coatimundi, Paca, Wild Boar, and White-tailed Deer.

In the area where this study is being carried out, three basic motives account for hunting: meat for self-consumption, reduce pest species which damage corn fields, and use of animals as offerings in religious ceremonies.

The sale of meat from hunted animals takes place mostly among the local people. In some cases, principally with cat species which are hunted because they have killed a farmer's domestic animals, the skin, claws and teeth are sold or even the live animal at prices which fluctuate between \$35.00 and \$125.00 US dollars, depending upon the species and the size of the animal. The local farmers' minimum salary is only \$6.00

the animals have an "owner" and each person is permitted to hunt a limited number of animals during the year. When a hunter has reached his allowed quota, "the owner of the woods" advises him to stop hunting. If the person disobeys, he then will suffer some catastrophe.

Hunting regulations dictated by official government bodies, bear no weight with the local people for two factors. Firstly, there are not sufficient funds to enforce the laws and secondly, wildlife is not hunted as trophies but rather for self-consumption and religious offerings.

We believe that rational and sustainable use of wildlife species can best be achieved by regulations dictated by the local inhabitants themselves, taking into account their customs, cultural, religious and social beliefs.



Aprovechamiento y Posibilidades de Manejo del "Tendón de Sapo"

José de Jesús A. Palma Gutiérrez
Laura Pérez del Valle Cunillé

Amigos de Sian Ka'an, A.C.

El "Tendón de Sapo" es una de las especies de bejuco originarias del estado de Quintana Roo. Por sus características, es la mejor respuesta encontrada en estas tierras, para los artesanos mayas dedicados a la elaboración de cestería. Su sobreexplotación está llevando a la extinción local de esta especie vegetal. Investigaciones recientes permiten plantear alternativas para su reproducción y preservación.

El empleo del bejuco denominado "tendón de sapo" para la elaboración de diversas artesanías es una actividad de primordial importancia en Kopchen, comunidad maya al suroeste del municipio Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo.

Esta actividad artesanal surgió de una manera organizada en la década de los setentas, cuando brigadas de educadores y promotores culturales de la Secretaría de Educación Pública, con sede en el estado de Yucatán, realizaron una intensa campaña de capacitación técnica en la zona maya del entonces territorio de Quintana Roo.

Entre los oficios que los promotores se encargaron de difundir y que tuvieron la mayor aceptación por parte de los pobladores podemos mencionar los siguientes: costura y bordado con máquina de coser, albañilería, carpintería, alfarería, urdido de hamacas, tallado de madera y cestería.

La actividad de los promotores que cubrió la mayor parte de las comunidades mayas de la zona centro de Quintana Roo, trajo como resultado que se fortaleciera una tradición artesanal y fue cuando la comunidad de X-Yatil se especializó en la elaboración de huipiles bordados en máquina, Chancá de Repente en la alfarería y Kopchén en la cestería con materiales vegetales.

En el caso del pueblo de Kopchén, la actividad inicial se basaba en el empleo de la palma bayal (*Desmoncus quasillarius*) y los bejucos anikab y ak'xuux (*Arrabidaea floribunda* y *Cydista diversifolia*) para elaborar cestos y canastos similares a los que emplean tradicionalmente para recoger la mazorca o guardar granos.

Sin embargo, el requerimiento por parte de los compradores de objetos decorativos de mejor presentación, calidad y acabado originó el uso cada vez mayor de un bejuco empleado



Artesana de Kopchen mostrando cortina elaborada con "tendón de sapo".
Foto: Amigos de Sian Ka'an

localmente para atar vigas y postes en los techos de las casas: el "tendón de sapo".

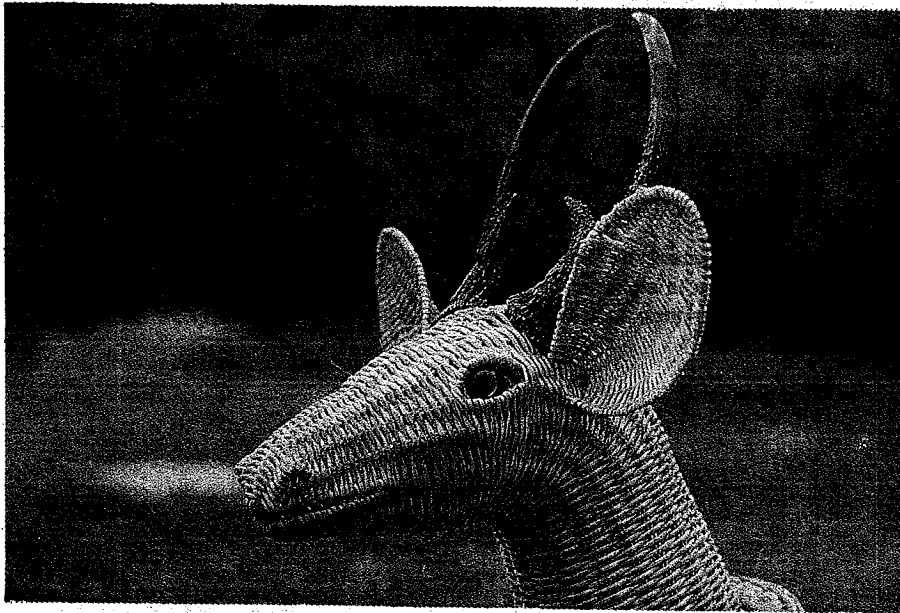
El bejuco "tendón de sapo" se caracteriza por tener un tallo leñoso y altamente flexible, y difiere anatómicamente de los bejucos mencionados con anterioridad, ya que el bayal está hueco en su parte central, mientras que en el anikab y en el ak'xuux su tallo es fibroso. Las características físicas y anatómicas del bejuco "tendón de sapo" permiten utilizar los diversos grosores del tallo para tejer piezas de gran tamaño como sillones o mesas de centro, fabricar objetos de talla mediana a chica como pantallas de lámparas, fruteros o figuras de animales así como diversos cestos de tamaño muy reducido. Por otra parte, los objetos elaborados presentan un acabado muy fino.

Estas propiedades del "tendón de sapo" contribuyeron a su popularidad y al uso intensivo de la especie, lo que originó una sobreexplotación del recurso en el ejido Kopchén y a que en la actualidad la mayoría de este bejuco empleado en dicha localidad tenga

que ser comprado en ejidos colindantes. Viendo que la utilización del "tendón de sapo" era cada vez mayor por parte de los artesanos de Kopchen, Amigos de Sian Ka'an llevó a cabo un estudio sobre el aprovechamiento de este recurso natural en el cual se abordaron aspectos tales como su historia natural, explotación y posibilidades de manejo.

El nombre científico del bejuco "tendón de sapo" aún no se conoce, aunque actualmente algunos especímenes secos y especialmente preparados se encuentran en proceso de identificación en el herbario MEXU de la Universidad Nacional Autónoma de México para establecer su identidad taxonómica.

Esta especie, que morfológicamente aparenta ser un bejuco, es en realidad un arbusto con hasta seis ramas o tallos secundarios que llegan a alcanzar los 8 metros de longitud. Asimismo, esta especie carece de zarcillos (ganchillos en forma espiral) u otras estructuras especializadas de sujeción para el ascenso, por lo que debe enroscar su tallo en los troncos



Cabeza de venado con astas naturales de venado cola blanca y tejido con "tendón de sapo".
Foto: Jesús Palma

o ramas de árboles para alcanzar la parte alta de la vegetación.

Lo anterior nos permite entender por qué es una especie propia de selva, sin embargo, prospera en comunidades secundarias siempre y cuando en la vegetación existan árboles que brinden sombra suficiente para su sobrevivencia. Esto significa que los desmontes, incendios forestales u otras actividades que eliminan totalmente la vegetación arbórea, afectan directamente a las poblaciones naturales de esta especie. Otro aspecto importante, y por el cual también difiere de la mayoría de los bejucos perennes, es que carece de estructuras especializadas de dispersión y su reproducción es por semillas, las que germinan durante la estación lluviosa de junio a agosto.

Por último, los trabajos realizados en diversas investigaciones etnobotánicas durante un lapso de 8 años, parecen indicar que esta especie sólo existe en la zona centro del estado de Quintana Roo. De ser cierta esta suposición, la importancia de su preservación es fundamental, tanto desde el punto de vista biológico como de materia prima.

La extracción de los tallos del "tendón de sapo" se inicia con el corte de los tallos secundarios lo más cercano a su base, posteriormente se desenredan de las ramas o troncos en que se han desarrollado y se forman atados de forma circular para su transporte. En sitios donde las poblaciones natu-

rales no están sobreexplotadas, un colector promedio puede fácilmente extraer material de 50 individuos (aproximadamente 2,000 m de tallos) en una jornada de 4 a 5 horas.

Este tipo de explotación resulta negativa para las poblaciones naturales de la especie, pues se ha estimado que las tres cuartas partes de los individuos a los cuales se les cortan todos los tallos, mueren en el lapso de un año. Lo anterior indica claramente la vulnerabilidad de la especie bajo este tipo de explotación y el por qué Kopchén, en un lapso de 15 años, ha sobreexplotado este recurso forestal y actualmente requiere de comprar materia prima fuera del ejido para sostener su industria artesanal.

Con base en las características biológicas y de explotación ya conocidas, se plantearon experimentalmente las siguientes preguntas: Considerando su baja capacidad de reproducción asexual bajo condiciones naturales, ¿Será posible su multiplicación in vitro a través de técnicas de propagación artificial?, ¿Será posible cultivar la especie en alguno de los agroecosistemas mayas existentes en la región?

Las respuestas obtenidas indican que existe una baja capacidad de propagación artificial y que sólo podría incrementarse con el uso de hormonas de enraizamiento. A nivel rural y de productores campesinos, esta opción tal vez no es la más adecuada ya que implicaría el empleo de una tecno-

logía ajena y que por el momento les resulta innecesaria, ya que, según sus propias palabras, aun existe bejuco en el monte. Sin embargo, esta alternativa podría considerarse seriamente en el caso de que se requiera obtener grandes cantidades de material vegetativo para realizar reforestaciones, restaurar áreas o bien, para el establecimiento de unidades de producción intensiva.

En el caso del cultivo en agroecosistemas, éste es factible en huertos familiares que cuentan con una estructura arbórea bien definida. Esta característica estructural la tienen los patios que cuentan con un período de establecimiento de cuando menos 15 años de antigüedad. Como en el caso anterior, no es una alternativa que por el momento sea atractiva para los campesinos; sin embargo, no debe descartarse que en un futuro pueda resultar viable ya que los huertos familiares son históricamente la parcela experimental de los campesinos y es en donde el "tendón de sapo" tendría su posibilidad más obvia de cultivo por parte de los campesinos.

Con lo mencionado anteriormente, resulta claro que la base del manejo del "tendón de sapo" a corto, mediano y largo plazo, deberá ser el mantenimiento productivo de las poblaciones naturales. Lo anterior debe cumplir al menos dos condiciones elementales: no destruir la cobertura arbórea y evitar la muerte de los individuos adultos durante la etapa de aprovechamiento del bejuco. En este último caso es indispensable que durante la explotación no se corten todas las ramas o tallos secundarios y se deje al menos uno para reducir la muerte de organismos adultos.

Por último, hay que mencionar un aspecto importante y es que aún un grupo campesino como el maya, con un profundo conocimiento y respeto hacia el entorno natural, sobreexplota sus recursos naturales cuando a través de su utilización puede obtener algún ingreso extra a su raquítica economía y con ello solventar en parte sus necesidades económicas. Por esta razón, la investigación que dió lugar a este breve escrito, debe representar el primer paso de una acción permanente de beneficio a la comunidad a través del aprovechamiento sustentable del recurso y de la protección del hábitat en que se desarrolla.



Use and Possible Management of the Vine Known as "Toad's Tendon"

The vine called "toad's tendon" is native to Quintana Roo and because of its special characteristics, it is popularly used by Maya artisans for basket-weaving. Its overexploitation, however, is endangering its continued existence. Recent research suggests alternatives for its reproduction and conservation.

Weaving handicrafts from this vine is the principal activity of the Maya community of Kopchén, located in the township of Felipe Carrillo Puerto, bordering the Sian Ka'an Reserve. It was developed in an organized way in the seventies as a result of an intensive campaign by the Secretary of Public Education to provide technical training in various activities to the Maya of Quintana Roo.

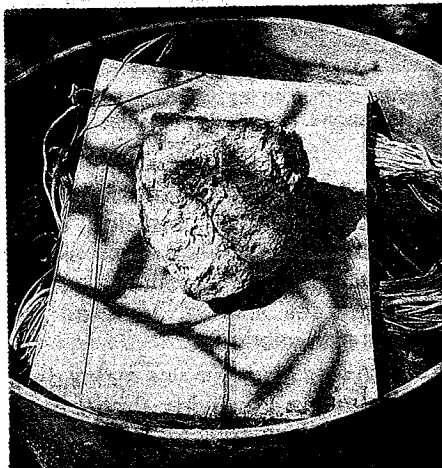
In the case of Kopchén, the initial activity was based on the use of other plants to make baskets and containers which were traditionally used to collect corn cobs or store grain. However, market demand forced the artisans to upgrade the quality of their products and here originated the use of the "toad's tendon" vine, which traditionally was used to tie the ceiling beams with the posts used in the construction of house roofs.

It is the preferred vine because it is very flexible and is neither hollow nor fibrous like the other vines previously used. Consequently, it can be used in different thicknesses to weave large pieces such as armchairs or tables, as well as lamp shades, fruit containers and animal figures. The popular use of this vine by the people of Kopchén has caused its local overuse, and the people must obtain it now from other villages. In view of this situation, Amigos de Sian Ka'an carried out a study on the use of this natural resource, including its natural history, exploitation and possible management for rational use. The scientific name of the vine "toad's tendon" is still not known, though progress is being made at the MEXU herbarium at the National University of México to establish its taxonomic identity. Actually, this vine is a bush, having up to 6 limbs or secondary

stems, which may reach 8 meters in length. This species lacks tendrils or other specialized structures which permit it to climb, and so it twists its stems around the trunks or branches of trees in order to reach the upper canopy.

Another important aspect of its biology which causes it to differ from other perennial vines, is its lack of specialized structures for dispersion and its reproduction is achieved by seeds, which germinate during the rainy season from June to August.

Studies during the past 8 years indicate that this species only exists in the central part of the state of Quintana Roo. If this is true, then the preservation of this species is fundamental, from a biological point of view as well as its consideration as a raw material.



Cocción del bejuco. Foto: Jesús Palma

Extraction of the stems of the "toad's tendon" vine, begins with cutting the secondary stems closest to the base and later unwinding them from branches and trunks around which they grow; they are then transported in round bundles.

In areas where the natural population is not overexploited, a collector can easily extract an average of 2,000 meters of material from 50 individual plants within 4 or 5 hours.

This type of extraction has a negative effect on the natural populations as it is estimated that 3/4 of the individual plants from which all

the stems are cut, die within a year. For this reason, the people of Kopchén must, after 15 years of extraction, purchase material outside their community in order to continue their handcraft activity.

In response to the biological and extraction characteristics known, certain experimental questions were raised which might provide a solution to the situation. The answers obtained indicate a low capacity for artificial propagation, which could only be increased with the use of rooting hormones, an unfamiliar technology to the peasant farmer. This option though could prove reforestation or restoration or areas, as well as for establishment of intensive productive units.

In the case of cultivation in agroecosystems, this would be viable in family orchards which have well defined canopy structure, which takes at least 15 years to develop, and also fits into the historical use of these areas as experimental plots by the Maya peasant.

As previously mentioned, it remains clear that management of the "toad's tendon" vine in the short, medium and long term, lays in maintaining the productivity of the natural populations. Two basic conditions must exist for this: not to destroy the overhead canopy and avoid killing individual adults while using the plant. To accomplish the latter, it is essential not to cut all the branches or stems, but to leave at least one to save the adult plant.

To conclude, it is important to point out that, although the Maya farmer has a deep knowledge and respect regarding the natural world, he has unwittingly overexploited a natural resource in order to obtain extra income to supplement his meager earnings and thereby, cover in part his economic needs in order to survive. For this reason, the research to date represents the first step in seeking a permanent action which will prove beneficial to the community through sustainable use of the resource and the protection of the habitat in which it grows.



El Aprovechamiento de las Maderas Duras Tropicales

Marcelo Carreón Mundo

Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya, S.C.

Las selvas de Quintana Roo, que durante muchos años fueron objeto de una explotación intensa y selectiva que acabó con las llamadas maderas preciosas, conservan sin embargo un importante potencial económico en forma de maderas duras, que los ejidos forestales intentan aprovechar, pero para ello requieren de un apoyo adecuado en forma de tecnología apropiada para su procesamiento y de recursos financieros que permitan emprender proyectos a mediano y largo plazo.

Durante muchos años, las selvas no representaron una alternativa económica y rentable para los campesinos. Por ello, fueron seriamente alteradas al realizarse una explotación intensa y altamente selectiva. En Quintana Roo, gracias a que en 1983 los gobiernos estatal y federal implementaron el Plan Piloto Forestal, esta práctica se ha detenido. Pero, desafortunadamente, en la mayoría de los ejidos quedó una selva muy "pobre", en las llamadas maderas preciosas y con un alto porcentaje de árboles de maderas duras.

Este tipo de maderas tiene actualmente un mercado muy reducido, debido a que no se ha podido desarrollar una oferta estable que genere una demanda sostenible. Sin embargo, hay grandes perspectivas que es urgente ampliar. Sólo que los dueños y poseedores de los recursos forestales, o sea los ejidatarios, no son los dueños de los medios de transformación. Por ello, se ven imposibilitados de procesar la materia prima y darle valor agregado a las selvas en beneficio propio.

Las maderas duras, de las cuales hay una gran variedad, tienen gran belleza, resistencia y durabilidad. Por sus propiedades físico-mecánicas tienen una gran diversidad de usos. Sin embargo, la mayoría de los consumidores de madera no las conocen debido que, por muchísimo tiempo, a la selva sólo se le concibió en términos de caoba y cedro, que son apreciadas en el mundo entero por sus excelentes cualidades y la facilidad para trabajarlas.

La infraestructura y la tecnología con la que se cuenta en la mayoría de las regiones tropicales no es apta para maderas duras, ya que fue diseñada para las maderas preciosas. Actualmente, se utiliza para trabajar maderas blandas, sobre las que también se



Madera en rollo en las bacadillas lista para su transporte. Foto: Barbara Montes

está ejerciendo mucha presión en los aprovechamientos forestales. Mientras tanto, las maderas duras siguen acumulándose en el monte ya que los compradores sólo se interesan por ellas si está aserrada.

Ante esta situación, los ejidos de la Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya, S.C., una vez que han superado los aspectos iniciales de organización y administración de sus aprovechamientos forestales, consideran encontrarse en el momento adecuado para enfrentar el reto de la transformación primaria y secundaria de su materia prima, la cual desde siempre han vendido en rollo, primero como arrendadores del bosque y ahora participando en el proceso productivo. Por eso han decidido dar el paso siguiente en el camino hacia el verdadero aprovechamiento forestal integral, que es la única vía hacia la conservación de los bosques y selvas. Para ello, se han propuesto adquirir el equipo y la maquinaria necesarios, así como realizar una serie de acciones tendientes a identificar el

mercado para estos productos. Todo ello, por supuesto, con la asistencia técnica adecuada.

No esperamos resultados inmediatos ni espectaculares. Sabemos que el proceso para alcanzar plenamente los objetivos que nos hemos planteado es largo y complejo. Sin embargo, dados los significativos resultados ya alcanzados en el manejo forestal, estimamos que un apoyo financiero a nuestra organización contribuirá grandemente a acelerar el proceso, al permitirnos un mejor aprovechamiento de los recursos.

Al mismo tiempo, nos ayudará a planificar nuestro desarrollo de acuerdo a las expectativas comunitarias y a las posibilidades reales y factibles, ya que para que surjan empresas forestales campesinas interesadas en el aprovechamiento racional y en la conservación de bosques y selvas, es necesaria una política clara de apoyo a los grupos campesinos forestales para que asuman la administración, aprovechamiento y libre comercialización de sus productos.

Es necesario también atender sus necesidades de asistencia técnica, para lo cual se requiere personal entrenado ex profeso en las direcciones técnicas, que atienda los aspectos de organización, producción, comercialización y desarrollo de la empresa. Y, dado que la actividad forestal se caracteriza por ciclos de producción largos, se requiere de opciones de crédito acordes con esa situación, que hagan atractiva y competitiva la inversión frente a las otras alternativas de usos del suelo que tienen los dueños de la tierra. Esto es muy importante, ya que muchas veces los campesinos, por presiones económicas, se inclinan por esas otras alternativas, si bien rinden beneficios a corto plazo, no son apropiadas desde el punto de vista

Maderas Duras

Nombres Comunes	Nombres científicos
salam, tsalam, dzalam	<i>Lysiloma latisicquuum</i>
jabin ha'bik	<i>Piscidia piscipula</i>
chechén negro	<i>Metopium brownei</i>
chakté, viga	<i>Caesalpinia violacea</i>
granadillo	<i>Platymiscium yucatanum</i>
sak ya, chicozapote	<i>Manilkara zapota</i>
pukté	<i>Bucida burceras</i>

Maderas Suaves

sak chacá	<i>Bursera schlechtendallii</i>
chak chacá	<i>Bursera simaruba</i>
pa'sak'	<i>Simarouba glauca</i>
amapola	<i>Pseudobombax ellipticum</i>
ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>

Maderas Preciosas

cedro	<i>Cedrela mexicana</i>
caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>

ecológico y resultan además menos estables que el uso forestal permanente. Sentimos que eso es posible. Después de cinco años de haber sido constituida nuestra organización de ejidos forestales, se ha alcanzado el control directo de los recursos naturales en los ejidos que la forman. También se ha reorientado el aprovechamiento de los recursos forestales con un manejo basado en criterios de conservación y sostenibilidad, bajo el control de los propios poseedores, los campesinos mayas de la región.

En tiempo relativamente breve, hemos conseguido frenar la depredación que estaba causando en la selva la explotación comercial intensiva e irracional que durante más de 25 años realizaron empresas concesionarias. Ahora tenemos un aprovechamiento

regulado, responsable y organizado, que garantiza la permanencia del recurso y se tienen mejores perspectivas de desarrollo a mediano y largo plazo.

Sin embargo, a pesar de todos esos avances, aún no alcanzamos plenamente el objetivo de lograr un manejo integral y diversificado de los recursos, pues nos enfrentamos a complejos problemas técnicos, organizativos y sociales. Los actuales precios de los productos forestales mayormente madera en rollo y durmientes no son suficientes para cubrir los gastos del manejo forestal y, menos aún, para favorecer la capitalización de las empresas ejidales. Por otra parte, no se ha contado con un apoyo financiero adecuado ni con apoyo técnico suficiente para poner en marcha los proyectos pro-

ductivos a que cada ejido aspira.

En estos momentos la capacitación técnica y la comercialización aparecen como necesidades urgentes para nuestra organización, ya que las maderas tropicales se venden en rollo cuando son blandas y en forma de durmientes cuando son duras. En el primer caso, los ejidos no logran captar lo más significativo del valor agregado, y la venta de durmientes ha disminuido considerablemente en los últimos años, además de que su producción implica la tumba masiva de árboles jóvenes y un gran desperdicio de madera.

Todo ello a cambio de un precio que está muy por debajo de los costos reales, no sólo desde el punto de vista económico y social, sino también a nivel ambiental, por los daños que se causan a la selva.

Esas son, pues, el gran reto y las grandes necesidades a que se enfrentan los 18 ejidos que conforman nuestra organización. Como productores forestales concientes, queremos aprovechar el potencial de maderas duras de la selva, pero para lograrlo necesitamos apoyo financiero y técnico. Hemos avanzado mucho. En sólo cinco años, el estado económico de los ejidos ha mejorado notablemente. Algunos de ellos cuentan ya con equipo de transporte y maquinaria de arrastre.

Pero eso no es suficiente. Para dar el gran paso y lograr el aprovechamiento integral de la selva, se requieren inversiones y esfuerzos que por ahora están fuera de nuestras posibilidades. Si recibiéramos ese apoyo, podríamos dar el gran paso adelante, un paso que, por otro lado, ayudará a proteger y conservar las selvas de Quintana Roo.

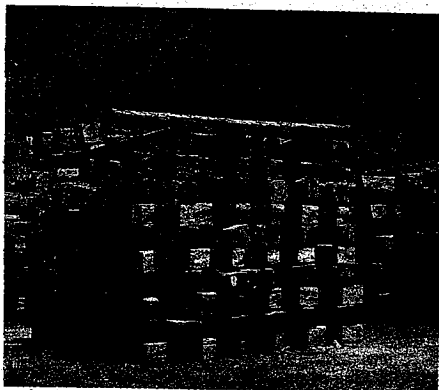


Tropical Hardwoods Management

For many years jungles did not represent a viable economic alternative for those who lived amidst them. Due to this lack of interest on the communities' part these jungles were selectively devastated through the calculated extraction of "precious" woods by opportunities enjoying unimpeded access. In Quintana Roo this practice was stopped by a Pilot

Forestry Programme in 1983 which was enacted by the state and federal governments. Unfortunately the majority of the various tracts of land which comprise the forests in Quintana Roo were either completely void of or sparsely populated by precious hardwoods. Fortunately, these same tracts do contain a plentiful supply of hardwoods.

Although this is quite encouraging, hardwoods, forms part of a very reduced market due to the fact that it has been very difficult to develop a consistent production schedule which could create a sustainable demand. Nevertheless, the latent potential of this resource implies such great prospects that it is urgent to begin the development of this



Pilas de durmientes.
Foto: Amigos de Sian Ka'an

industry. The impeding this development is the fact that the owners of these tracts of land are not the owners of the necessary means to facilitate their transformation into lumber. Due to this factor the owners feel it impossible to process this raw material and thereby cannot realize the great benefits which this industry presents for both them and the jungles (repopulating, development and maintenance).

The hardwoods (of which there is a great variety) possess a great beauty, durability and strength and due to their tensile strength have a great variety of uses. However, the majority of consumers do not know these hardwoods as their knowledge of tropical hardwoods has been limited to mahogany and cedar, both woods being very popular throughout the world for their excellent quality and craftability.

The current state of technology and infrastructure in the majority of the tropical regions is not sufficiently advanced or developed for the hardwood trade, being that these regions were traditionally developed for precious wood harvesting. Currently this technology and infrastructure is serving to facilitate the working of soft woods, which are also the object of intensive promotion and effort. Meanwhile, the hardwoods continue to proliferate in the forest as wood buyers are only interested in them should they be already cut at the time of selection and purchase.

Confronted with this situation the organization of wood producers for this area (Organización de Ejidos Productores Forestales de la Zona Maya, S.C.) having already solved the initial problems of organization and

administration consider themselves in a prime position to confront the enormous task of transforming their method of packaging and selling their product from that of selling raw wood to first and second quality sawed material. This is very ambitious when you consider that apart from selling raw wood, the only other alternative which remained for them was to rent their forest. Today, they are actively participating in the production and marketing of their product. In order to do so they have proposed a programme which encompasses the acquisition of the technology and machinery necessary to facilitate this change, along with a concurrent plan to identify markets for these products.

We are not hoping for immediate and spectacular results, we realize that the process which we have begun is one of great complexity and definitely of long-term proportions. Nevertheless we realize that financial assistance would greatly accelerate the process and provide us with a greater return, and at the same time it would help us to plan our development in conjuncture with the expectations of the community and further the dedication and involvement of all rural foresters as they would be cognizant that an organization with ecological awareness as its core motive was also making sure that they had a market for their products and thereby fueling their interest and desire to continue the environmentally sound cultivating and harvesting of hardwoods.

It is also necessary to address the technological assistance needs which this programme implies, these rural foresters need experienced professionals to attend to the organization, production, marketing and development of the company. In addition, given that the production cycle is a rather large one, professionals must be on hand to ensure that credit options are obtained which do not hinder the growth of the project and thereby forcing these landowners to turn to other means of providing for themselves which may include the destruction of the trees to make way for other land uses.

This alternative (destroying the land for short-term gain) is both

financially and environmentally destructive but still alluring as monetary pressures exist and force such hard decisions in the face of a lack of appropriate credit conditions.

We truly believe our concept is working. After five years we have managed to put the control and decision-making process in the hands of those who are the owners of these lands, and this has aided tremendously in the successful conversion to production being based upon sound conservation principles and thus ensuring the sustainability of this production.

In a relatively short time we have stopped the degradation of the jungle due to the intensive and irrational exploitation which took precedence for nearly twenty-five years. Today's production is regulated, well-planned and takes into account for medium and long-term production as well.

Nevertheless, we are still confronted with complex technical problems, both social and organizational. The actual prices in today's market for raw wood are not even enough to cover overhead, let alone augment or aid self-capitalization by those producers who should like to tackle the responsibility of development and modernization on their own.

At this moment those needs which are most urgent to our organization are of a technical and marketing nature. As mentioned previously, current pricing is well below that which we need to sustain ourselves, and the price which the environment pays for certain types of wood productions that are financially beneficial is too high as the damage which is caused to the jungles is nearly irreparable.

These are the great problems which the eighteen members of our organization face. Many have made incredible advancements in machinery and transportation questions, as well as economically speaking we have also fared better in only five years, but the financial and technical problems are critical and must be addressed now. If we were to receive this assistance we would then be able to take a great step forward towards the conservation and protection of the jungles of Quintana Roo.



Desarrollo Institucional

NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Monitoreo de Quirópteros.- Recientemente se inició un proyecto de investigación para evaluar las condiciones del hábitat de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. Dirigido por la Bióloga Luz del Carmen Colmenero, este proyecto consiste en monitorear la quiróptero-fauna que está presente en las comunidades de bosque tropical de la reserva para obtener la información que permita conocer el estado en que se encuentra actualmente esta área protegida y los efectos de las actividades humanas. Se hará hincapié en las especies de murciélagos que procuran su alimento en una variedad de hábitats, así como en aquellas especies que siendo más especializadas, pueden brindar mayor información respecto a las condiciones en que se encuentra un determinado hábitat.

Protección de la Cuenca Hidrológica de la Reserva Sian Ka'an.- La primera fase de este proyecto comprende la protección y manejo de la cuenca alta de la Bahía del Espíritu Santo. El aspecto biológico del proyecto se está llevando a cabo en coordinación con Biocenosis, A.C., los aspectos geográficos y referentes a la hidrología del área, en conjunto con el CINVESTAV-Mérida, y la coordinación y los aspectos socioeconómicos, son directamente manejados por Amigos de Sian Ka'an. El objetivo de este proyecto es el proporcionar a las autoridades correspondientes, los elemen-



Vivero de plantas ornamentales. Foto: Kevin Lyonette.

tos técnicos necesarios para determinar el uso adecuado de los terrenos ubicados en la parte alta de la cuenca de la Bahía del Espíritu Santo, y así poder garantizar a largo plazo, la integridad de la zona núcleo Uaimil en la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, y al mismo tiempo, fomentar un desarrollo socioeconómico sustentable de la zona en base al uso racional de los recursos naturales.

Reserva Ecológica Marina del Municipio de Cozumel.- Decretada por el Gobierno del Estado el 9 de marzo de 1987, esta reserva comprende 23,000 hectáreas y colinda con el límite norte de la Reserva de la Biosfera SianKa'an. Apparently se encuentra en buen estado de conserva-

ción aunque aún carece de los elementos organizativos y técnicos que permitan plantear las acciones de manejo adecuadas para cumplir con los objetivos por los que fue creada. Amigos de Sian Ka'an ha iniciado gestiones para involucrar a la sociedad civil, autoridades correspondientes, grupos conservacionistas e instituciones de investigación, interesados en la conservación y uso racional de la Reserva Marina, con el objeto de canalizar los esfuerzos para su consolidación. Este proyecto, que es llevado a cabo bajo convenio con el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM y Biocenosis, A.C., tiene como objetivo reunir los elementos técnicos que permitan el planteamiento de los lineamientos que normen y regulen las diferentes actividades realizadas en la porción de la barrera arrecifal comprendida dentro de la reserva.

Manejo de Plantas Silvestres con Potencial para uso Ornamental.- El constante desarrollo turístico en el norte de Quintana Roo, demanda una gran cantidad de insumos de jardinería. Entre éstos, las plantas ornamentales son de particular importancia lo que provoca, en muchas ocasiones, la extracción ilegal de las mismas. Este proyecto, dirigido por el Ing. Julio Castillo, pretende determinar la forma de propagación y manejo de las especies nativas que regularmente son empleadas en la jardinería de los centros turísticos para reducir la presión sobre



Murciélago (*Artibeus lituratus*). Foto: Luz del Carmen Colmenero.

las poblaciones silvestres. Adicionalmente puede representar una alternativa económica para los núcleos rurales aledaños a la Reserva Sian Ka'an.

Investigación sobre la Ecología de las Poblaciones Migratorias del Chipe Encapuchado (*Wilsonia citrina*). - Esta investigación, realizada por el biólogo Daniel Nivel del Smithsonian Institute, pretende diagnosticar el efecto que tienen diversos tipos de cambios en los hábitats que utilizan las poblaciones de aves migratorias con el objeto de hacer recomendaciones para la mejor forma de manejo de suelos y establecer un equilibrio entre la explotación de recursos y la preservación del hábitat.

Campañas de Membresía

A partir de 1992, la Asociación Amigos de Sian Ka'an ha redoblado sus esfuerzos en la promoción de sus Campañas Corporativa e Individual a nivel local y nacional, para recaudar fondos en beneficio de la Reserva, ya que a la fecha algunos de los proyectos de investigación contemplados en el Plan de Trabajo para el período 1992-1993, se encuentran aun sin financiamiento.

Actualmente, la Membresía Corporativa de Amigos de Sian Ka'an cuenta con 12 socios cuyas donaciones, año con año, contribuyen a la continuidad

de las actividades que esta organización realiza dentro de la Reserva Sian Ka'an.

A través de la promoción de la Campaña Corporativa Amigos de Sian Ka'an, se pretende sensibilizar a los diferentes sectores inversionistas de la iniciativa privada, principalmente de la ciudad de Cancún, sobre la necesidad y conveniencia de invertir también en la conservación de los recursos naturales. La meta de esta Campaña para el presente año es obtener por lo menos 10 miembros adicionales. Cabe mencionar que estas aportaciones son deducibles de impuestos, lo que hace más atractivo el planteamiento.



Institutional Development

NEW RESEARCH PROJECTS

Monitoring of Bat Populations. - For the purpose of evaluating habitat conditions within the Sian Ka'an Biosphere Reserve, a new project has begun which consists of monitoring bats in the tropical forest area. The study is being carried out by the biologist Luz del Carmen Colmenero, who will concentrate on those species of bats which feed in a variety of habitats as well as those species which are very specialized and therefore can offer maximum information as to the conditions of a very restricted habitat.

Protection of the Watershed of the Sian Ka'an Reserve. - The first phase of this project is the protection and management of the upper watershed of Espíritu Santo Bay. The association Biocenosis will coordinate the biological aspect of the project, while the geographical aspects in reference to the hydrology of the area will be carried out by the institute CINVSTAV -Mérida. Amigos de Sian Ka'an will manage the social economic aspects.

The purpose of this project is to provide the proper authorities the

technical data necessary to determine adequate use of the land located in the upper watershed of Espíritu Santo Bay, as well as guaranteeing the long term integration of the Uaimil core zone of the reserve. At the same time, the sustainable social economic development of the area will be sought based upon rational use of the natural resources.

Cozumel Municipal Marine Reserve. - This reserve was created in 1987 and consists of 56,810 acres which borders the northern limit of the Sian Ka'an Biosphere Reserve. The area appears to be well preserved but lacks the organization and technical elements necessary to plan the management of the reserve area. Amigos de Sian Ka'an has begun efforts to involve the private sector as well as the corresponding authorities conservation groups and scientific institutions to organize the effort to conserve the Cozumel Marine Reserve.

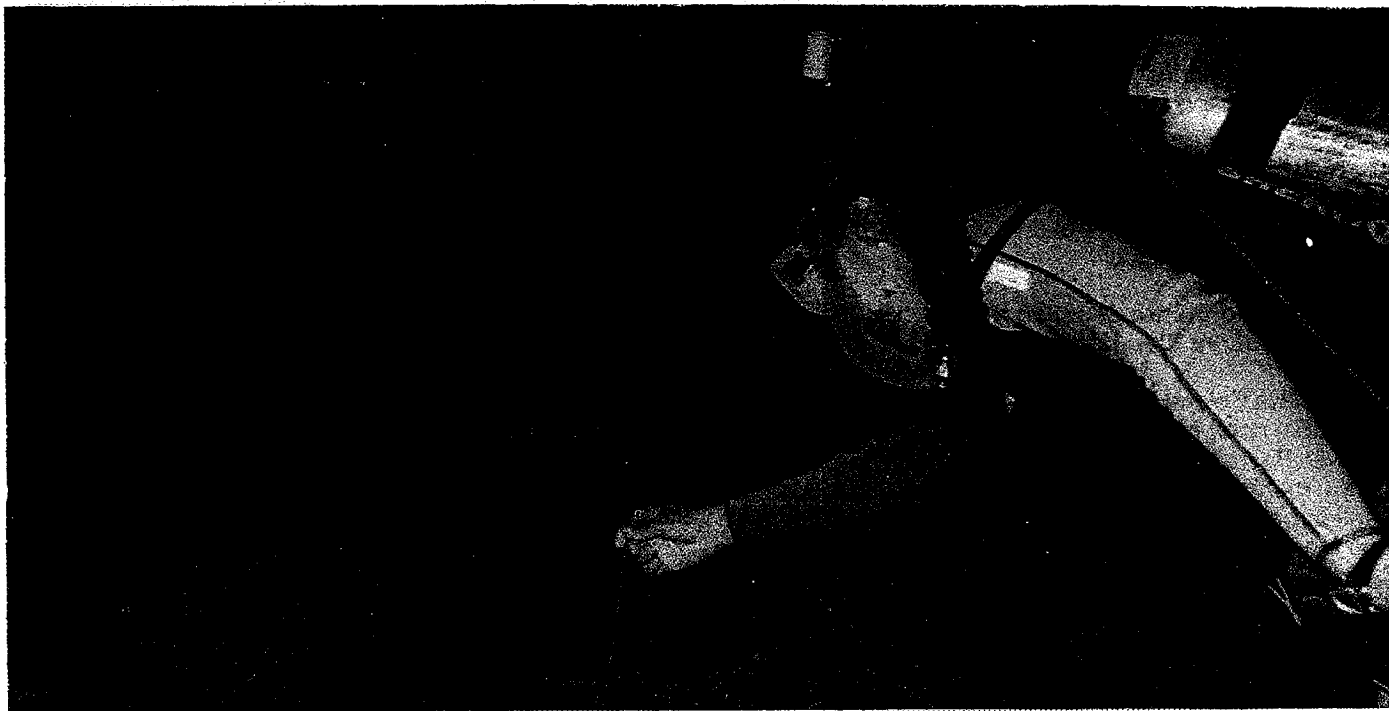
Management of Wild Plants as Potential Ornamentals. - The purpose of this project, carried out by the Agronomist Julio Castillo, is to determine the best way to grow and

manage native species which are in demand as ornamentals in the growing tourist centers of the region, as a deterrent to the illegal extraction of the natives. This activity would surround the Sian Ka'an Reserve.

Research on the Ecology of the Hooded Warbler *Wilsonia citrina*. - This project, which is being carried out by Daniel Nivel of the Smithsonian Institute will make recommendations for the conservation of habitat for migratory birds by studying the effect that different types of changes in habitats have on the migratory bird populations which utilize these areas.

Membership Campaign. - Within 1992, Amigos de Sian Ka'an has redoubled its effort to promote both corporate and individual membership in the association for the purpose of capturing funds to help support the research being carried out in the Sian Ka'an Reserve. At the moment, there are 12 corporate members and the association is looking to increase this number by 10, by educating the private sector to the need to invest as well in the conservation of the natural resources, in order to provide long term protection to their other investments in the area.





M. en C. Claudia Padilla realizando investigaciones en el arrecife de Sian Ka'an. Foto Mario Lara.

Noticias y Eventos

Sian Ka'an presente en el IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Areas Protegidas

Con el tema "La Reserva de la Biosfera Sian Ka'an - El Reto del Desarrollo para la Conservación", el Arq. Juan Bezaury Creel, Director Ejecutivo de la Asociación, participó en el IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Areas Protegidas que se llevó a cabo en la ciudad de Caracas, Venezuela del 10 al 21 de febrero, al que asistieron alrededor de 2,000 expertos en la materia. Este evento, celebrado por primera vez en América Latina, y que se realiza solamente cada 10 años, es organizado y patrocinado por la UICN -Unión Mundial para la Conservación de los Recursos Naturales- y dirigido a diferentes personalidades, organismos e instituciones de todo el mundo involucradas en los campos de la conservación.

Las reservas de la biosfera constituyen sitios en donde se experimenta una nueva relación entre el hombre y la naturaleza. Como tales requieren de la participación de múltiples agentes que intervienen sobre ellas, tales como la población local, las diversas instancias y sectores de gobierno, federal, estatal y municipal, instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales, etc., las cuales de-

ben de establecer nuevas formas de comunicación para concretar y optimizar los esfuerzos con el fin de lograr la conservación del área. El trabajo presentado por Amigos de Sian Ka'an explica el papel que juega una organización no gubernamental en la conservación de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. El planteamiento central de los trabajos se basa en considerar que los recursos naturales no deben de aislarse del proceso de desarrollo social sino todo lo contrario, que su aprovechamiento racional y sustentable se convierta en el principal incentivo para su conservación.

Amigos de Sian Ka'an participó en el I Congreso Mundial de Turismo y Conservación

La asociación estuvo presente en el Primer Congreso Mundial sobre Turismo y Conservación que se realizó en Belice del 28 de Abril al 2 de Mayo.

La señora Bárbara MacKinnon de Montes, Consejera de Asuntos Internacionales, fue invitada por la "U.S. Environmental Protection Agency" para participar activamente en el taller de dos días, que como parte del Congreso, organizó esta agencia con el propósito de desarrollar un "proceso" que permita el manejo sustentable de humedales. La experiencia de "Amigos"

en relación a su Programa de Desarrollo Comunitario, añadió una muy importante dimensión a la discusión de los temas abarcados con la participación de la población local de Corozal ya que como resultado se obtuvo un "proceso" que podría ser utilizado en el desarrollo de cualquier plan comunitario de manejo de sus recursos naturales.

Participación de Amigos de Sian Ka'an en el Comité Tripartita

El Comité Tripartita, compuesto por el U.S. Fish & Wildlife Service, el North American Wetlands Conservation Council, el Canadian Wildlife Service y SEDUE, celebraron una junta regional en Mérida, Yucatán, del 5 al 8 de Mayo.

El Arq. Juan E. Bezaury Creel, Director Ejecutivo de Amigos de Sian Ka'an, presentó el reporte de avance del proyecto de educación ambiental que está siendo financiado principalmente por el North American Wetlands Conservation Council (primera ocasión en que este organismo otorga financiamiento a una organización mexicana no gubernamental). En el suplemento dominical del Diario de Quintana Roo, a partir del pasado 12 de abril, se han publicado artículos sobre los humedales de Sian Ka'an, escritos por el Sr. Juan José Morales. La Sra. Bár-

bara MacKinnon de Montes, Consejera de Asuntos Internacionales de "Amigos", también participó en las juntas y la visita de campo a Celestún.

Después de la presentación de los proyectos, la Sra. Montes ofreció una cena en su casa para los invitados internacionales y el personal del CIQRO, Ecósfera y "Amigos".

Otorgan importante donativo a la Reserva Sian Ka'an

La empresa Celanese Mexicana, S.A., renovó su compromiso anual de apoyo a la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an mediante un donativo por la cantidad de \$18'000,000.00 de pesos que fue entregado personalmente, en las oficinas de esta empresa en la ciudad de México, D.F., por el Director General, Ing. Federico Ortíz Alvarez, a la Directora de Desarrollo de la Asociación Amigos de Sian Ka'an, A.C., Sra. Adela Samper Blasco. Por este medio agradecemos a Celanese Mexicana su interés en la conservación de los recursos naturales y culturales de Sian Ka'an.

Reconocimiento aéreo de la Reserva Sian Ka'an

En el mes de febrero y por tercer año consecutivo, contando con el equipo y personal de la institución aérea internacional, no lucrativa, "Project Lighthawk", organizamos cinco vuelos de reconocimiento, observación y censo sobre la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. Los vuelos comprendieron los 110 kilómetros de barrera arrecifal, las Bahías de la Ascensión y del Espíritu Santo, la Cuenca Hidrológica



Arq. Carlos Constandse, Príncipe Bernardh de Holanda, Arq. Juan Bezaury Creel, Sra. Bárbara Montes, y Sra. Adela Samper Blasco.

de la Bahía del Espíritu Santo y diferentes ambientes costeros, mismos que arrojaron valiosa información de soporte a los diferentes proyectos de investigación que se realizan actualmente dentro de la Reserva. Participaron en estos vuelos, científicos e investigadores por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, del CIQRO, Biocenosis, A.C., Biosilva, A.C., CINVESTAV, y de Amigos de Sian Ka'an, A.C. Una vez procesada, la información obtenida por medio de estos vuelos, se envió a la SEDUE y se puso a disposición de los científicos e investigadores que intervienen en los diferentes proyectos.

Los vuelos se realizaron en una avioneta Cesna, matrícula N71AA y estuvieron a cargo de los pilotos Robert Allen y Glen Somer, quienes gratuitamente prestaron sus servicios. Por otro lado, los gastos de operación fueron cubiertos por Amigos de Sian Ka'an. El hospedaje y alimentación,

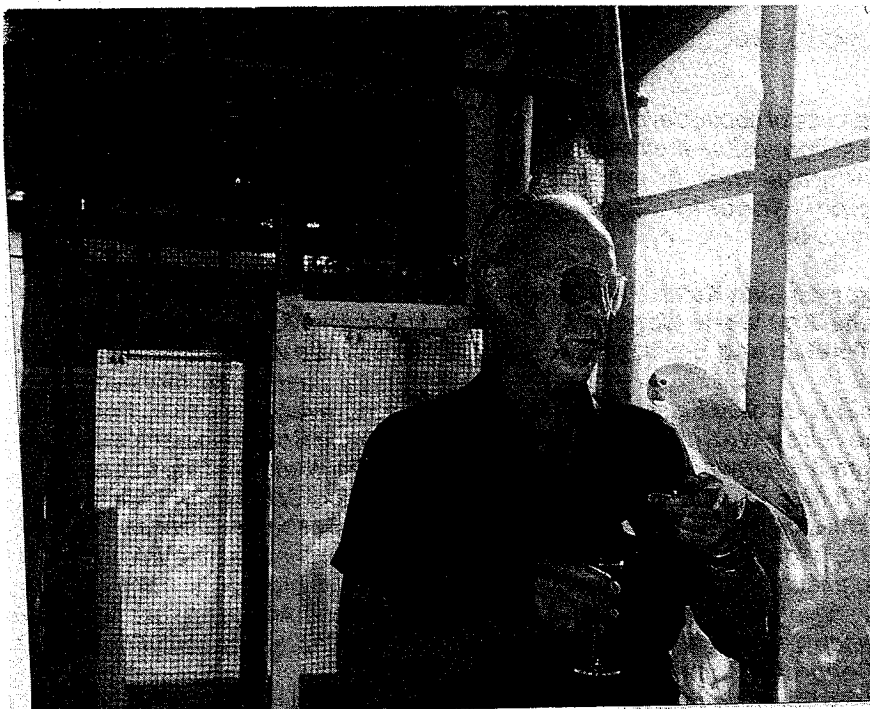
tanto de los pilotos como de algunos participantes, fueron donados por el Hotel Cancún Palace.

Visita del Príncipe Bernardh Leopold Frederik de Holanda a la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an

Por invitación expresa del señor Presidente de la República, Lic. Carlos Salinas de Gortari, el pasado mes de febrero arribó a nuestro país su alteza real el Príncipe Bernardo de Holanda, en su carácter de Presidente Fundador y Asesor del Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF World Wildlife Fund- con el fin de evaluar algunos aspectos relativos a la protección y al estado de conservación de los recursos naturales de México. Esta organización patrocina actualmente algunos de los proyectos de investigación que lleva a cabo la asociación Amigos de Sian Ka'an, dentro de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, misma que está al cuidado de la SEDUE. En su viaje por el sureste mexicano se incluyó una visita a la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, principalmente por lancha a través de lagunas costeras, donde el Príncipe Bernardo pudo observar diferentes especies de aves, tales como flamencos, chocolateras, cormoranes, garzas morenas y garzas blancas, etc. además de poder constatar el excelente estado de conservación de los diferentes ecosistemas que conforman la reserva de lo cual quedó sumamente satisfecho e impresionado. Fungió como anfitrión, el Arq. Carlos Constandse Madrazo, Presidente de Amigos de Sian Ka'an, acompañándole también, la Sra. Barbara MacKinnon Vda. de Montes, Consejera de



Ing. Federico Ortiz y Lic. Gastón Esquivel entregando donativo para Sian Ka'an.



Príncipe Bernardo de Holanda. Foto: Amigos de Sian Ka'an

Asuntos Internacionales, el Arq. Juan E. Bezaury Creel, Director Ejecutivo y la Sra. Adela Samper Blasco, Directora de Desarrollo.

Pasajero Número 1,000

El día 5 de marzo tuvimos el gusto de transportar al Pasajero número 1,000, del viaje "Una Aventura con la Naturaleza" en Sian Ka'an. Por este medio agradecemos su colaboración a los operadores de tours locales y los exhortamos a seguir trabajando con la asociación en esta actividad.

Nuevas Publicaciones de Amigos de Sian Ka'an

Amigos de Sian Ka'an ha iniciado la edición de la revista "Sian Ka'an Serie de Documentos" (Sian Ka'an Journal), con el propósito de recopilar y difundir los trabajos de investigación referentes al manejo y conservación de los recursos naturales que se hayan efectuado y estén siendo realizados en forma particular o a través de instituciones, en la Península de Yucatán. Se pretende que los trabajos publicados sean aquellos realizados, en primera instancia, en la Reserva Sian Ka'an, aceptando también, los realizados en cualquier lugar de la Península de Yu-

catán y en caso de que se refieran a zonas geográficas diferentes a las antes mencionadas, que sean temas aplicables en estas áreas. Esta publicación será distribuida entre la comunidad científica, a nivel regional y estará a disposición del público en general, en nuestras oficinas.

Asimismo, hemos publicado ya un nuevo ejemplar de la serie "Cuadernos de Sian Ka'an", dedicado al manejo y protección de la Langosta Espinosa *Panulirus argus*.

Producción de Nuevos Artículos Promocionales

Con el fin, no sólo de allegarnos fondos adicionales, tan necesarios para los proyectos en desarrollo, sino también, de difundir la existencia de la reserva y como una herramienta de educación ambiental, hemos lanzado al mercado, con el apoyo de la Agrupación Sierra Madre, S.C. y Promotora XCARET, S.A., dos nuevos "posters" con los temas "Cocodrilo" y "Mamíferos Acuáticos". También, ampliamos nuestra línea de camisetas con dos coloridos diseños de jaguar y toruga Carey. Usted puede adquirir estos nuevos productos, y los ya existentes como el Cuaderno para Colorear Sian Ka'an, el libro "100 Common Birds of

the Yucatan Peninsula", gorras, etc., ordenándolos por correo o acudiendo a nuestras oficinas en Cancún.

Descubrimiento Científico en Sian Ka'an

A partir de muestreos de plancton realizados por el Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO), en aguas de la Bahía de la Ascensión, se encontró la presencia de una medusa nueva para la ciencia. Se trata de un género y una especie que solamente se ha encontrado en esta zona. Se le bautizó como *Tetraotopora siankaanensis*. El nombre del género corresponde a la presencia de 4 tentáculos, 4 peronia, 4 bolsas gástricas y la existencia de otóporos. El nombre de la especie se dedica a la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an. Esta medusa fue descrita por el Dr. Zamponi de la Universidad Nacional del Mar del Plata y por el Dr. Eduardo Suárez Morales del CIQRO. Una vez más se manifiesta la enorme diversidad biológica que existe en esta zona y lo mucho que nos falta por conocer de ella.

Libro Sobre la Flora Palinológica de Sian Ka'an

Recientemente, el Centro de Investigaciones de Quintana Roo publicó el libro titulado "Flora Palinológica de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, Quintana Roo, México". Esta obra constituye una valiosísima fuente de información biológica para la apicultura, actividad que combina la ciencia aplicada y los conocimientos tradicionales. Sirve también como guía para la identificación del polen, lo que se relaciona con las ciencias botánicas y zoológicas. Los autores, Rodolfo Palacios Chávez, Beatriz Ludlow-Wiechers y Rogel Villanueva G., presentan en este volumen, los tipos de polen que pertenecen a las selvas medianas y bajas que cubren el área de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.

Se incluyen más de 2,500 fotos del polen, así como descripciones y medidas de estas estructuras. Por este medio, felicitamos al CIQRO por la publicación de este libro que representa el resultado de varios años de incansable y minuciosa labor científica.



News and Events

Sian Ka'an Participates in the IV World Congress of National Parks and Protected Areas

Juan Bezaury the Executive Director of the association, participated in the IV World Congress of National Parks and Protected Areas in Caracas, Venezuela the 10-21 of February, and presented a paper entitled "The Sian Ka'an Biosphere Reserve - The Challenge of Development for Conservation". Approximately 2,000 experts from all over the world attended the event. This was the first time that this Congress, which is held only every 10 years and is organized and supported by the IUCN (International Union for the Conservation of Nature), was held in Latin America.

Biosphere Reserves constitute areas where experiments are being carried out to establish a new relationship between man and the natural world. This requires the participation of multiple groups, such as the local inhabitants, diverse agencies and sectors of the federal, state and county governments, research institutes and NGO's, which should establish new forms of communicating in order to take concrete actions and optimize efforts in seeking to conserve these reserves.

The paper given by Amigos de Sian Ka'an explains the role that an NGO plays in the conservation of the Sian Ka'an Biosphere Reserve. The central theme of the work of "Amigos" is based on the premise that the natural resources should not be isolated from

the process of social development but rather the opposite --their rational and sustainable use becomes the principal incentive for their conservation.

Amigos de Sian Ka'an Participates in the First World Congress on Tourism and Environment

Amigos de Sian Ka'an participated in the First World Congress on Tourism & Environment held in Belize April 28-May 2. Barbara MacKinnon de Montes, Advisor for International Affairs, was invited by the U.S. Environmental Protection Agency to be an active participant in the two day workshop they organized as part of the Congress, for the purpose of developing a "process" for the sustainable management of wetlands. The experience of "Amigos" in its Community Development Program added a very important dimension to the discussion, which was carried on with the local people of Corozal. The result was a "process" which could be utilized in developing any community management plan for their natural resources.

Amigos de Sian Ka'an Participated in the Tripartite Committee Meetings in Merida

The Tripartite Committee, composed by the U.S. Fish & Wildlife Service, through the North American Wetlands Conservation Council, the Canadian Wildlife Service and the Mexican Wildlife authority, SEDUE, held a regional meeting in Mérida,

Yucatán May 5-8. Amigos' Executive Director, Arq. Juan E. Bezaury Creel, reported on the progress made on the environmental education project being financed primarily by the North American Wetlands Conservation Council, (the first such grant made to a Mexican NGO). Since April 12, articles on the wetlands of Sian Ka'an, written by Juan José Morales, have appeared every Sunday in the *Diario de Quintana Roo*. Also participating in the meetings and field trip to Celestún, was Amigos' Advisor for International Affairs, Bárbara MacKinnon de Montes, who invited the international guests and biologists from CIQRO, Ecósfera and Amigos to her home for a dinner after the presentation of new projects.

Important Donation to the Sian Ka'an Reserve

Celanese Mexicana, S.A. renewed its annual commitment of support to the Sian Ka'an Biosphere Reserve with a donation of \$6,000.00 USCy, which was presented personally to Adela Samper Blasco, Director of Development of the association, Amigos de Sian Ka'an, by the General Director, Ing. Federico Ortiz Alvarez. We greatly appreciate the interest Celanese Mexicana has taken in the conservation of the natural and cultural resources of Sian Ka'an.

Conservation Flights Over the Sian Ka'an Reserve

In February, and for the 3rd. consecutive year, the nonprofit international flight institution, "Project Lighthawk", which provides the plane and pilots, who fly for conservation, supported Amigos de Sian Ka'an with five flights over the Sian Ka'an Biosphere Reserve for the purpose of gathering data and doing census work. The flights covered the 110 km. of barrier reef, the Bays of Ascension and Espíritu Santo, the watershed of Espíritu Santo Bay and different coastal environments, which permitted the gathering of valuable information to support different research projects which are actually being carried out within the Reserve. Scientists and researchers from



Convivencia de los investigadores que colaboran en Amigos de Sian Ka'an.

SEDUE, CIQRO, Biocenosis, A.C., Biosilva, A.C., CINVESTAV and Amigos de Sian Ka'an, A. C., participated in the flights.

Once processed, the information gathered will be sent to SEDUE and placed at the disposal of the scientists and researchers participating in the different projects.

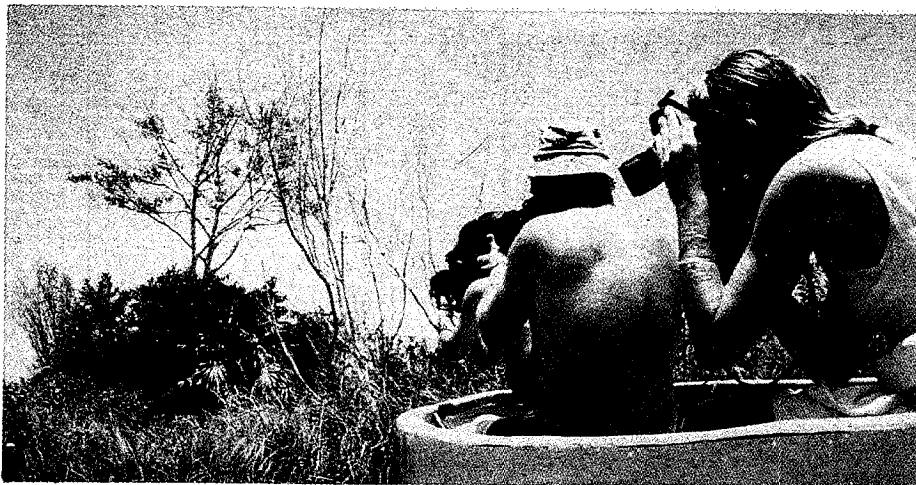
The flights were made in a Cesna, N71AA, and was under the direction of volunteer pilots Robert Allen and Glen Somer. The operation costs, (gas and ground transportation, etc.) were covered by Amigos de Sian Ka'an. Hotel accommodations and meals for the pilots and some of the other participants, were donated by the Hotel Cancún Palace.

Prince Bernhard Leopold Frederik of the Netherlands Visits the Sian Ka'an Biosphere Reserve

In February, at the invitation of President Lic. Carlos Salinas de Gortari, HRH Prince Bernhard, as Founding President and Advisor of World Wildlife Fund, arrived in México to evaluate certain aspects relative to the protection and state of conservation of the natural resources of México. WWF has made numerous donations to research projects which Amigos de Sian Ka'an is carrying out within the Sian Ka'an Reserve, which is administered by SEDUE.

During his stay in this area of México, Prince Bernhard visited the Reserve, mainly by boat within the coastal lagoon system, where he could observe different bird species such as flamingos, spoonbills, cormorants, egrets and other wadingbirds, in addition to confirming the excellent state of conservation of the different ecosystems which make up the Reserve -of which he was greatly satisfied and impressed.

His host for the visit was Arq. Carlos Constandse Madrazo, President of Amigos de Sian Ka'an, who was accompanied also by Bárbara MacKinnon de Montes, Advisor for International Affairs, Arq. Juan E. Bezaury Creel, Executive Director, and Adela Samper Blasco, Development Director.



Programa de Ecoturismo de Amigos de Sian Ka'an. Foto: Amigos de Sian Ka'an

Passenger Number 1,000 on Ecotour to Sian Ka'an

The 5th of March we had the great pleasure of taking our 1,000th passenger on the tour "Wilderness Adventure" to Sian Ka'an, which is operated by the association. We would like to take this opportunity to thank the local tour operator for their collaboration and ask that you continue working with the association on this project.

New Publications of Amigos de Sian Ka'an

Amigos de Sian Ka'an has begun its first edition of the Sian Ka'an Journal, the aim of which is to communicate research work relating to the management and conservation of the natural resources, which has been carried out privately or in connection with institutions on the Yucatán Peninsula. Of primary importance are those studies which were carried out within the Sian Ka'an Biosphere Reserve, and next those carried out in other geographic areas of the peninsula, whose theme is applicable to Sian Ka'an. This publication will be distributed among the scientific community in the region and made available to the general public at our offices. We have also published a new edition of the series "Sian Ka'an Notebooks" on the management and protection of the Spiny Lobster, *Panulirus argus*.

Scientific Discovery in Sian Ka'an

As a result of plankton samples in

Ascension Bay, the Research Center for Quintana Roo, (CIQRO), discovered the presence of a medusa new to science, which was baptized *Tetraotoporpa siankaanensis*. The name of the genus refers to the presence of 4 tentacles, 4 "peronia", 4 gastric bags and the existence of "otoporpas". Its name is dedicated to the Sian Ka'an Biosphere Reserve. The medusa was described by Dr. Zamponi of the National University of the Mar del Plata and by Dr. Eduardo Suárez Morales of CIQRO.

Book on the Palinologic Flora of Sian Ka'an

Recently, the Research Center of Quintana Roo published a book entitled *Flora Palinológica de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an*, Quintana Roo, México. This book represents a valuable source of biological information for honey making, an activity which combines scientific application with traditional knowledge.

It serves as well as a guide to the identification of pollen, important to botanical and zoological sciences. The authors, Rodolfo Palacios Chávez, Beatriz Ludlow-Wiechers and Rogel Villanueva G., present the types of pollen which are found in the medium and low forests which cover the Sian Ka'an Biosphere Reserve.

There are more than 2,500 pollen photos, as well as descriptions and measurement of each. We wish to congratulate CIQRO for the publication of this book which represents many years of exhausting and detailed scientific work.





CONSEJO DIRECTIVO

Carlos Constandse Madrazo
Marcela Cortina de Sarro
Roberto Sastré Pintado
Juan E. Bezaury Creel
Addy Joaquín Coldwell
Esteban Lima Zuno
Bárbara MacKinnon Vda. de Montes
Oscar Margáin Montiel
Guillermo Morales Fernández
Efraín Villanueva Arcos

Presidente
Vicepresidenta
Tesorero
Secretario
Consejera
Consejero
Consejera
Consejero
Consejero
Consejero

Pedro Reyes Castillo
William Robertson

SOCIOS PATROCINADORES VITALICIOS

Agencia Británica para el Desarrollo de Ultramar (ODA)
Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA)
Agencia Internacional para el Desarrollo (AID)
Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-CANADA)
Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-US)
Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-UK)
Fundación The Friends of Mexican Development
Fundación Compton
Fundación W. Alton Jones
Fundación Miguel Alemán
Fundación John D. y Catherine T. MacArthur
Fundación Moriah
Fundación Mott
Fundación Jonathan Sachs
Fundación Sequoia
Fundación Tinker
Armando Millet Molina
North American Wetlands Conservation Council (USF&WS)
Ritco y Asociados, S.A. de C.V.
The Nature Conservancy Florida
The Nature Conservancy International
The Nature Conservancy Ohio
The Pew Charitable Trust

Centro Educativo Itzamná
Salvador Cestellos Guerrero
Conservation International
Lori Efraymson
Grupo Cydsa, S.A. de C.V.
Peyton Huffman
Eric Noren
Ruth Norris
John Olson
Luis y Ana Quijano
Sierra Club, Loma Prieta Chapter
John W. Smale
Juan Vargas Medina
Jaime Velázquez del Corral
Georgia E. Welles

ASOCIADOS FUNDADORES

Enrique Cámara Peón
Enrique Carrillo Barrios Gómez
Héctor Ceballos Lascuráin
Brianda Domeck Cook
Francisco Esquivel Martín +
Javier González Fernández
Helmut Janka
Ronald B. Nigh
Amparo Riefrohl Craules
Fernando Rodríguez Campillo
Andrés Marcelo Sada Zambrano

ASOCIADOS

Salim Abraham Achach
Francisco Córdoba
Alberto Friscione C.
Eduardo González Alanís +
David Gustavo Gutiérrez Ruiz
Francisco López Mena
Sigfrido Paz Paredes
Enrique Sarro
Francisco Javier Vales Saldivar

SOCIOS HONORARIOS

Miguel Alemán Velasco
Spencer B. Beebe
Curtis Freese
Eric Hagsater
Pedro Joaquín Coldwell
Héctor Mayagoitia Domínguez
Donal C. O'Brian
Francis Spivy-Weber

SOCIOS CONSULTIVOS

Miguel Alonso Fernández
Joann Andrews
Jesús Estudillo
Rocío González de la Mata
Gonzalo Halffter
Arturo López Ornat

SOCIOS PATROCINADORES

Celanese Mexicana, S.A.
Centro para la Conservación Marina
Fonatur Cancún
Fundación Leo Model
Fundación Vida, A.C.
Gilbert W. Glass
Hotel Camino Real-Cancún
Hotel Cancún Palace
Hotel Hyatt Regency Cancún
Hotel Krystal Cancún
Hoteles Oasis Internacional
Hotel Sheraton-Cancún
Barbara MacKinnon Vda. de Montes
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Proyecto Lighthawk
Lucy Rockefeller Waletzky

SOCIOS BENEFACTORES

Aid to Artisans Inc.
Manuel Arango Arias
Asociación de Clubes Vacacionales de Cancún, A.C.
Asociación de Hoteles de Cancún, A.C.
Bezaury, S.A. de C.V.
Carolina y Simón Bolívar
Cancún Tips, S.A.
Alfredo Cabrero
Club de Pesca Casa Blanca

SOCIOS CORPORATIVOS

Aventurismo
Empresarios en Gastronomía, S.A. de C.V.
Interplast, S.A. de C.V.
Restaurantes Polinesios, S.A. de C.V.

SOCIOS COLABORADORES

Agrupación Sierra Madre, S.C.
John B. Bean
Biocenosis, A.C.
Daniel Camhi Montekio
Club de Pesca Boca Paila
Laura y Felipe de J. Coello
Crestview Junior High School
Jorge Correa Sandoval
Diario de Quintana Roo
Raymundo Fraga Valle
Laurel Gonsalves
Joanna Green
Ruth Grunau
William J. Harris
Inmobiliaria Fátima
International Voyager Media
Marco A. Lazcano
Rucella Loria Méndez
Kaye & Jean Locklin
Louis Nevaer
Ann McLeMore
Novedades de Quintana Roo
Leigh H. Perkins
Plaza América
William D. Rogers
Andrés Marcelo Sada Zambrano
Kevin Schafer
Jesús Silva-Herzog
Glenn Somer
The Nature Conservancy-Maine
Maximiliano Vega Tato
Elizabeth Watts
Peter V. Wiese
Martinas F. Ycas
Mervin y Leticia Zimmerman

RESERVA DE LA BIOSFERA SIAN KA'AN



Dr. Miguel Borge Martín
Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta
Fis. Sergio Reyes Luján
Dra. Graciela de la Garza García
Antr. Héctor Ruiz Barranco

Gobernador Constitucional del Estado de Quintana Roo
Secretario de Desarrollo Social y Ecología
Presidente Instituto Nacional de Ecología
Directora General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales
Director del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

COMITE DIRECTIVO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE SIAN KA'AN

Ing. Francisco Javier Díaz Carbajal
Dr. Enrique Carrillo Barrios Gómez
Ing. Eladio Uc Chan
Arq. Luis A. González Flores
Lic. Sebastián Estrella Pool

Presidente, Representante de la SEDESOL
Secretario, Representante del Gobierno del Estado
Vocal, Presidente Municipal de Felipe Carrillo Puerto
Vocal, Presidente Municipal de Cozumel
Director de la Reserva

Impresión Financiada por la Fundación Miguel Alemán